

Created by
Olman A. Orozco Vargas

3R
JOYSTICK
BLOW
SWITCH
MOUTH
MOUSE.

ESPAÑOL / ENGLISH





Irazu. Mouth Joystick Mouse, vol1 © 2022 by Olman A. Orozco Vargas is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Registro publico de derechos de autor: 03-2022-101109543800-01

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

Under the following terms:



Attribution — You must give [appropriate credit](#), provide a link to the license, and [indicate if changes were made](#). You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.



NonCommercial — You may not use the material for [commercial purposes](#).



NoDerivatives — If you [remix, transform, or build upon](#) the material, you may not distribute the modified material.

No additional restrictions — You may not apply legal terms or [technological measures](#) that legally restrict others from doing anything the license permits.

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia](#).



Olman A. Orozco Vargas

Autor/Author



terapia9@hotmail.com



IRAZU

Indice

01

Materiales y
herramientas
pag.24-52

02

Modificación al
control de Video
Juegos
Pag. 53-109

03

IRAZU
DISPOSITIVO DE
CONTROL POR
SOPLO



Asistencia Tecnológica.

Cualquier producto (dispositivo, equipo, herramienta, instrumento, tecnología, software, hardware, etc.) implementado de forma inteligente para solucionar un problema práctico.

Con un efecto positivo en la productividad, acceso y desarrollo independiente de una actividad, para la persona con discapacidad.

Acompañado o no de técnicas o métodos.





Assistive Technology

Any product (device, equipment, tool, instrument, technology, software, hardware, etc.) intelligently implemented to solve a practical problem.

With a positive effect on productivity, access and independent activity development for the person with disabilities.

Accompanied or not by techniques or methods.



Problema actual

Desafortunadamente, la brecha tecnológica más pronunciada para las personas con discapacidades severas es de naturaleza económica, lo que discrimina a aquellos de bajos ingresos y los excluye de acceder a soluciones tecnológicas. Aunque existen proyectos gratuitos o de código abierto relacionados con el hardware de acceso o la Asistencia Tecnológica, estos a menudo requieren equipos costosos o conocimientos especializados que no todos poseen. Esta disparidad en el acceso a la tecnología profundiza aún más la brecha digital, dejando a las personas con discapacidad y recursos económicos limitados en una posición aún más desfavorable para acceder al mundo virtual.





Current Context

Unfortunately, the main technological gap for a person with severe disabilities is economic, discriminating against low-income individuals with disabilities from accessing them. Although there are free or open-source projects related to access hardware or Assistive Technology, these often require expensive equipment or specialized knowledge that not everyone possesses. This disparity in access to technology further deepens the digital divide, leaving people with disabilities who lack significant economic resources at a greater disadvantage in accessing the virtual world.



IrAzU

Control armable de bajo costo para cuadriplegicos.

Irazu es un dispositivo accesible para personas con discapacidad, especialmente aquellos con parálisis desde el cuello hacia abajo.

Este manual detallado proporciona instrucciones para construirlo e integrarlo en cualquier control de videojuegos, utilizando materiales económicos

Permitiendo a la persona con discapacidad motriz severa el control de los movimientos y clic del mouse, mediante movimientos de la boca y el soplo respectivamente.

Irazu es un proyecto que promueve la sostenibilidad al reducir el uso de nuevos materiales y fomentar la reutilización y reciclaje.

IrAzU

D.I.Y. 3R JOYSTICK BLOW SWITCH MOUTH MOUSE.

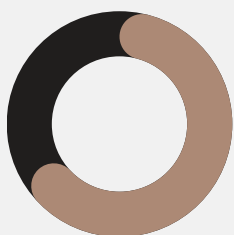
Irazu is an affordable technology designed to enhance accessibility for people with disabilities, especially those with paralysis from the neck down.

This manual, provides detailed instructions for building an adaptive gaming controller/joystick mouse with blow activation, using inexpensive materials readily available in the community.

This project promotes sustainability by reducing the use of new materials, encouraging the reuse of electronic components, and promoting material recycling.

By leveraging technology to enable people with disabilities to live more independently, Irazu improves inclusion in the workplace, school, home, and beyond, ensuring that everyone, regardless of income or ability, has access to the tools and technologies needed to thrive in today's internet-based society.

Porqué Irazu es Innovador



Simplicidad

No requiere de equipos o herramientas costosas



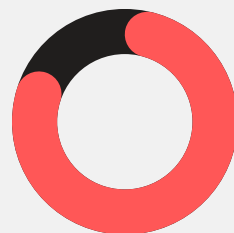
Accesible

Los materiales se consiguen en casi cualquier comunidad



Sustentable

Utiliza las 3R:
Reducción, reutilización reciclaje.



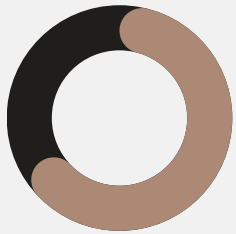
Replicable

Cualquier persona puede construir a "IRAZU", para quien lo necesite.

Irazu hace posible el acceso a la productividad y desarrollo independiente de actividades virtuales, para la persona con discapacidad



Porqué Irazu es Innovador



Simple design

iRaZu does not require expensive equipment or tools



Accessible

low-cost materials that you can get anywhere



Eco friendly

irazu uses the 3Rs:
Reduction, reuse, recycling.



is easy to replicate

Anyone can build an "IRAZU" and place it on a video game controller

Irazu enables access to productivity and independent virtual activity development for individuals with disabilities.



¡Apoya este proyecto!

Inscríbete en un Curso Online

Comunicación Alternativa

Quieres entender el proceso
para diseñar un sistema de
Comunicación Alternativa
Eficiente.



Adaptación de juguetes

Aprende a crear una
interacción real e
independiente para niños con
habilidades motoras
limitadas.
[Saber más.](#)

Materiales y herramientas

Tools and materials

01



A blue line drawing of a stylized, abstract shape, possibly representing a letter or a decorative element. The shape is composed of several overlapping, curved lines that form a complex, organic form. It has a central vertical axis with various loops and curves extending from it, giving it a sense of movement and fluidity. The lines are drawn with a consistent thickness, and the overall impression is that of a quick, gestural sketch.



Estaño.

Pistola de silicón caliente.

Cable plano.

Globo #7.

Tapas de refresco.

Mini Brocas

Clips.

Cinta de Teflon.

Tools and materials



Soldering Iron.
Tin.

Screwdriver.

Hot glue gun.

Cutter / Scissors.

Flat cable.

Game pad.

Balloon #7.

Pencil.

Plastic bottle caps.

Microswitch.

Mini Drill Bits

Drill.

Clips.

Teflon Tape

CAUTÍN Y ESTAÑO.



Cualquier marca de cautín nos sirve, solo tenga cuidado de no quemarse

Soldering Iron. Tin.



Any soldering iron can help us, the important thing is to remember safety, don't burn yourself

Desarmador



Dependiendo del modelo, los tornillos del control de videojuegos, pueden llegar a cambiar. Asegurate de tener las puntas correctas.

Scroll driver



Depending on the model, the screws of the video game controller may vary. Make sure you have the right tips.

Pistola de silicon caliente



Para mayor comodidad es preferible que utilices una pistola de barra gruesa.

OK

Hot glue gun



To make the job easier, preferably use a large hot glue gun.

.

Cutter / tijeras.



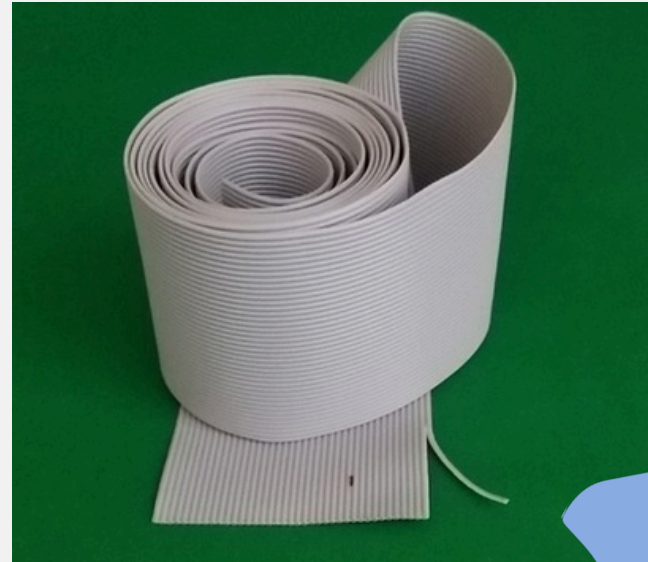
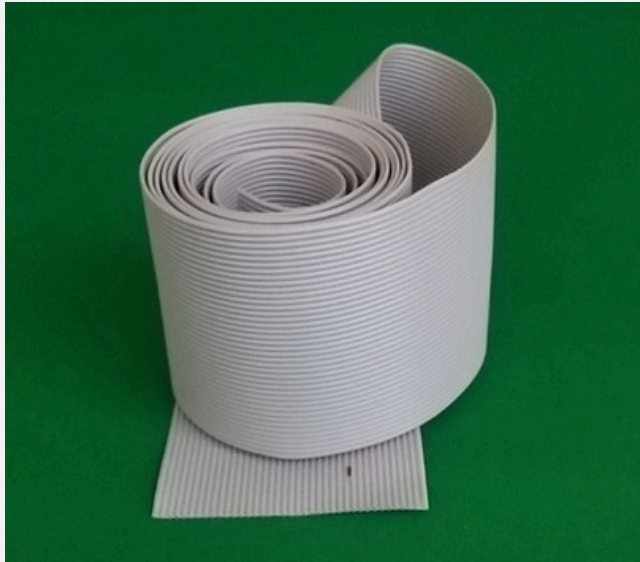
Tendremos que cortar y pelar el cable, así que selecciona el que te resulte más cómodo.

Cutter / Scissors.



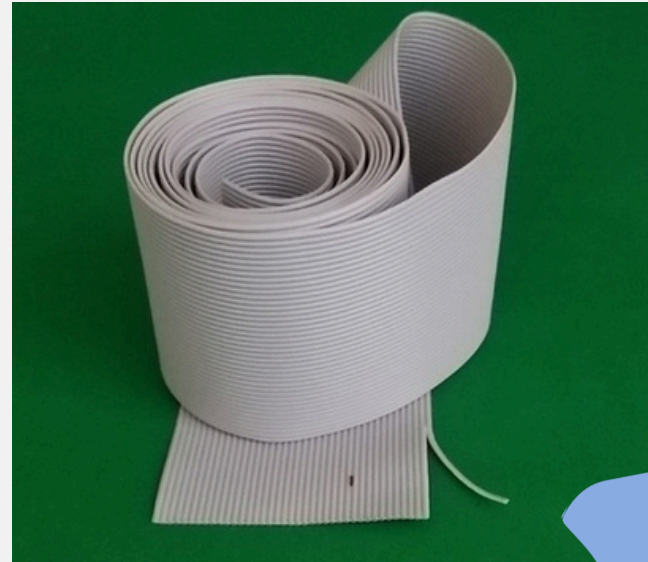
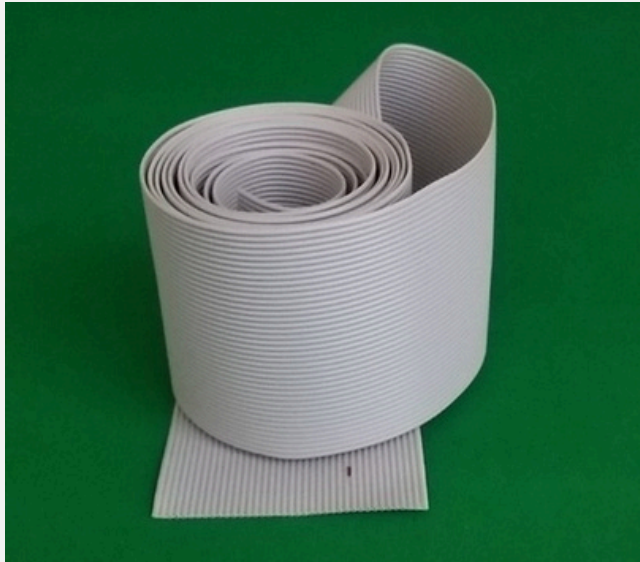
We will need to cut and strip the cable, so select the one that is most comfortable for you.

Cable plano.



El cable plano que necesitamos es el gris que se usa en CPU y equipos de cómputo.
Considera que solo necesitaremos dos líneas de 30cm de largo aproximadamente

Flat cable.



The flat cable we need is the gray one used in CPUs and computer equipment.

Consider that we will only need two lines of 30cm long approximately

Game pad.



Para esta adaptación, "NO IMPORTA" la marca del control de videojuegos.

Lo importante es probar la compatibilidad del mando con el ordenador o dispositivo; con el emulador que utilices para controlar los movimientos del ratón con el joystick y añadir cualquier tecla como un clic.

Puedes encontrar diferentes opciones en mi web.

Game pad.

For this adaptation, "not MATTER" the brand of the video game controller.

The important thing is to test the compatibility of the control with the computer or device, and with the emulator that you use for the movements of the joystick as those of the mouse and add any key as a click.

You can find different options on my website.



Handwritten signature or scribble.

Emulators

Si lo deseas, puede descargar los siguientes emuladores para probar y usar su control de video juegos, en la computadora.



JOYTOKEY

ANTIMICRO

KEYSTICKS

Emulators

If you want, you can download the following emulators to test and use your game controller.



JOYTOKEY

ANTIMICRO

KEYSTICKS



Globo #7



Sí, lo creas o no, necesitaremos un globo número 7 o más grande, del color que elijas.

Ten unos tres en caso de que cortes de más.

Balloon #7



Yes, believe it or not, we will need a number 7 or bigger balloon, the color of your choice.
Get about three in case you cut it wrong

¡Presta atención!
Es esencial seleccionar una
pluma que tenga un
"punta de plástico tipo
tornillo"
que puedes quitar, poner e
intercambiar con otros
bolígrafos



Lapicero / pluma

Attention!!
It is essential to select a
pen that has a
"plastic screw-type tip"
that you can remove, put
on and interchange with
other pens



Pencil

Tapas de refresco



Reciclamos dos tapas de botellas de plástico, de cualquier refresco o agua. Lo importante es que sean de diferentes tamaños. Uno tiene que caver dentro del otro.

plastic bottle caps

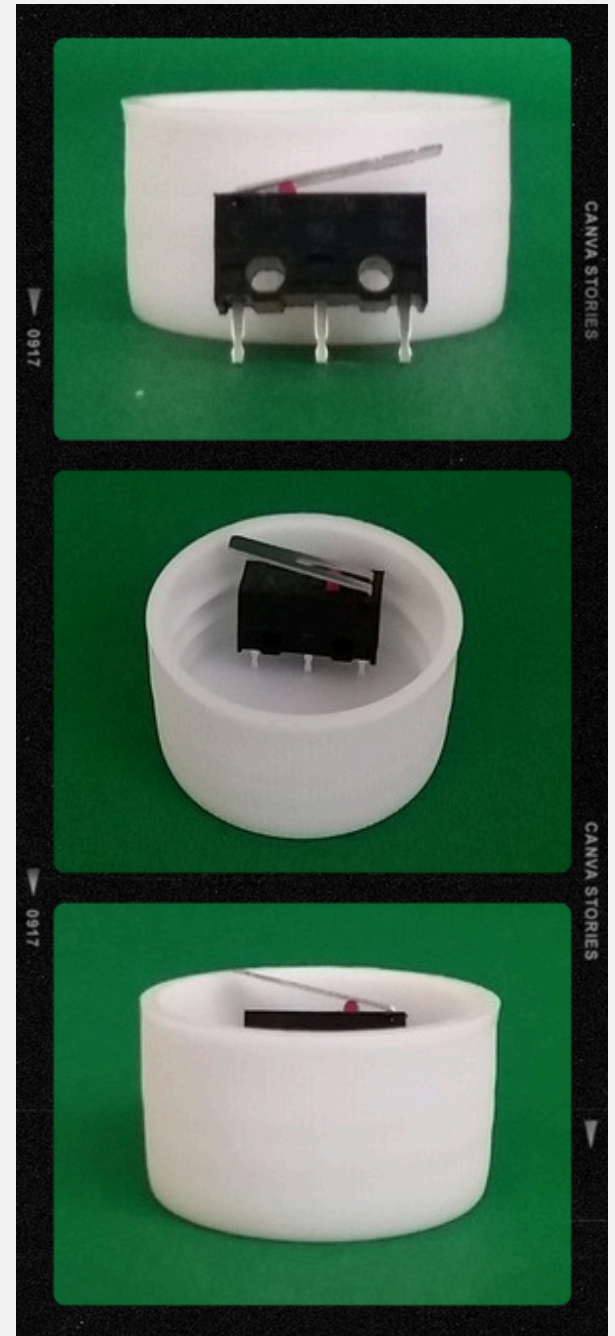


Recycle two plastic bottle caps, from any soda or water.
The important thing is that they are of different sizes.
One has to be placed inside the other.

Microswitch

Hay muchos tamaños y modelos de microswitch, lo que necesitamos son tres características.

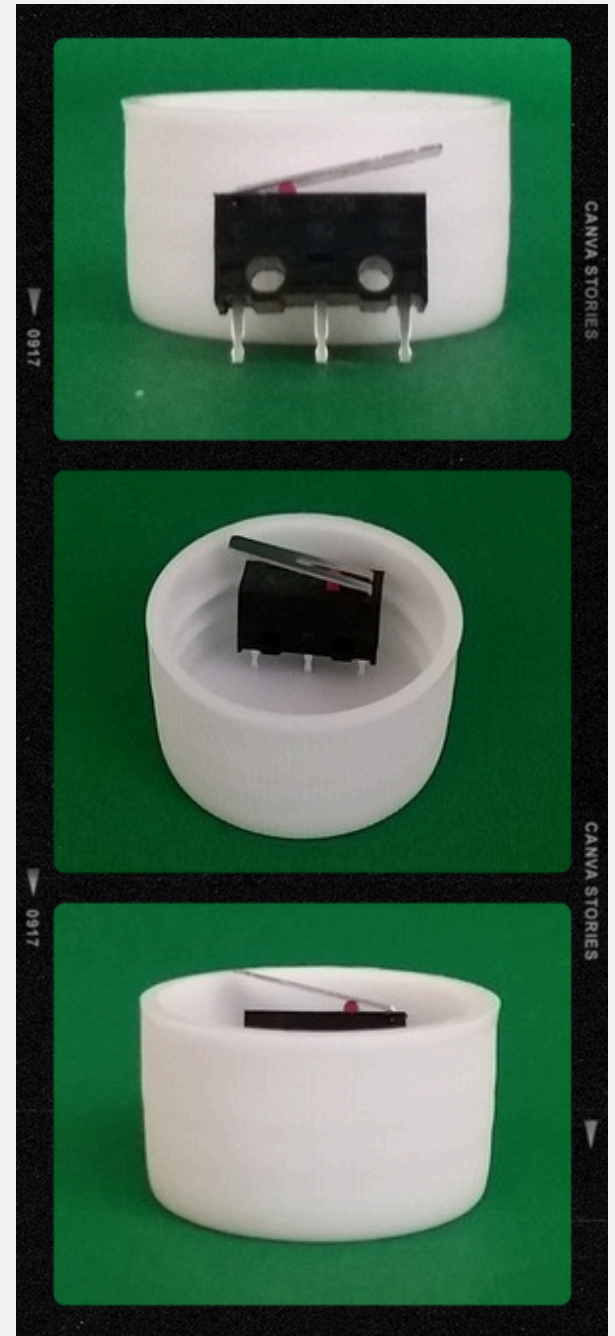
1. Encajar dentro de la tapa con la palanca en el borde.
2. Opcionalmente, haga un sonido de clic cuando se presione.
3. Suave para activar



Microswitch

There are many sizes and models of microswitch, what we need are three characteristics.

1. Fit inside the lid with the lever on the edge.
2. Optionally make a clicking sound when pressed.
3. Soft to activate



Brocas de electronica



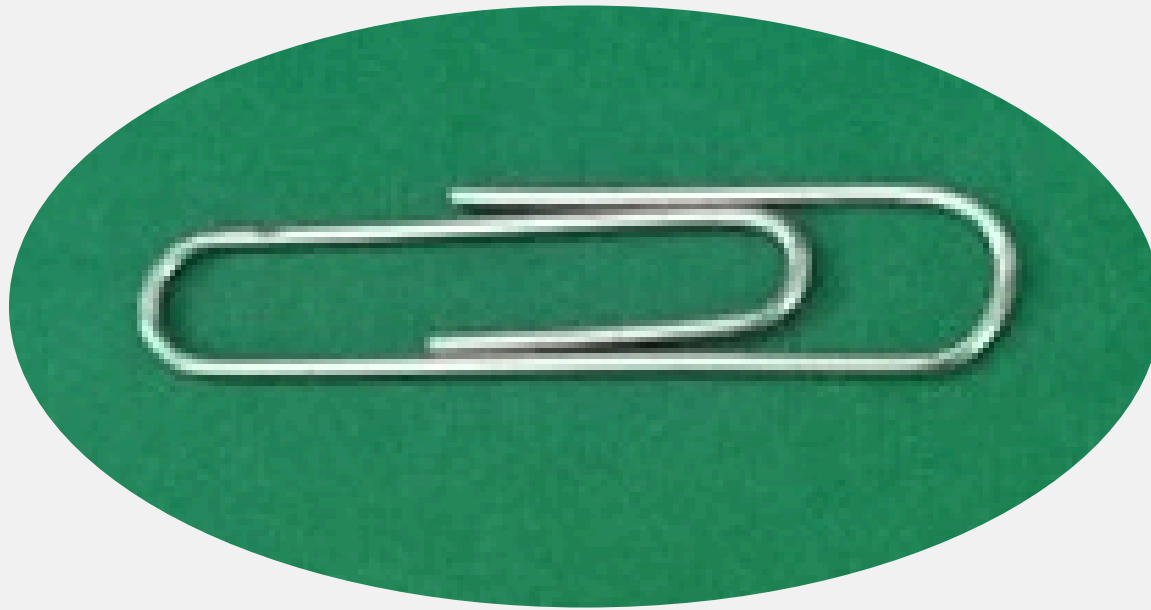
Haremos agujeros en las palancas del joystick.
por lo que necesitaremos mini brocas, y un taladro manual o
eléctrico.

Mini Drill Bits



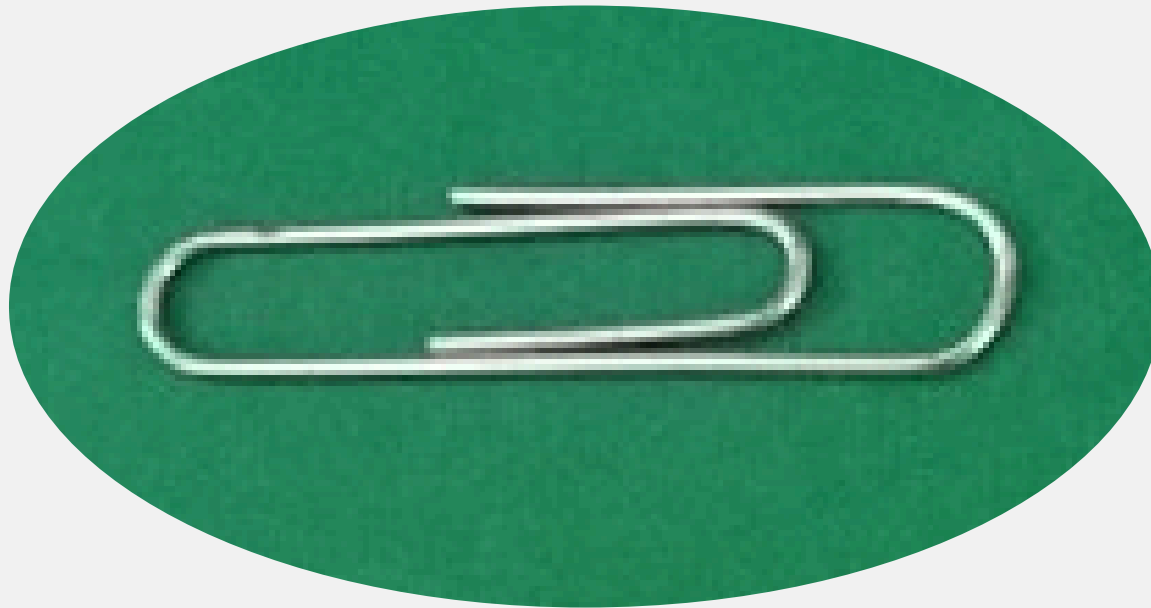
We will make holes in the joystick levers.
so we will need Mini Drill Bits, and a manual or electric drill.

Clips.



Necesitaremos un clip preferiblemente jumbo.
aunque podemos sustituirlo por un clavo pequeño.

Clips.



We will need a clip preferably jumbo.
although we can replace it with a thin nail.

cinta de teflon



Necesitaras cinta de teflón para
sellar el interruptor.

Teflon Tape



Teflon tape will be needed to seal the switch.

Modificación del control

Control modification

02



Comprobaremos en el emulador que hayamos seleccionado en la computadora:

- 1- La configuración y control de los movimientos del ratón, con el joystick del gamepad.
- 2- La asignación del clic del ratón al disparador L2 del gamepad, que es el que conectaremos con nuestro interruptor.

Nota: podríamos conectar nuestro switch de soplo, con cualquier botón del gamepad, o cambiar el botón que activará el switch. Pero la idea es mantenerlo simple.



1

We will check in the "mouse emulator" of the computer:

1- The configuration and control of the mouse movements, with the joystick of the gamepad.

2- the assignment of the mouse click to the L2 trigger of the gamepad, which is the one that we will connect with our switch.

It is important to mention, that we could connect our "puff switch", with any button on the gamepad, or change the button that will activate the puff switch later.

But the idea is to keep it simple



Localizamos todos los agujeros
de los tornillos.

2



We locate all the screw holes

2



Con el destornillador quitamos todos los tornillos,
ten cuidado, no los pierdas

3



With the screwdriver we remove all the screws,
be careful, don't lose them

3



Colocamos el gamepad boca abajo, y separamos suavemente la base.

Tenga cuidado de no mover las piezas internas.

4



We place the gamepad upside down, and gently separate the base.

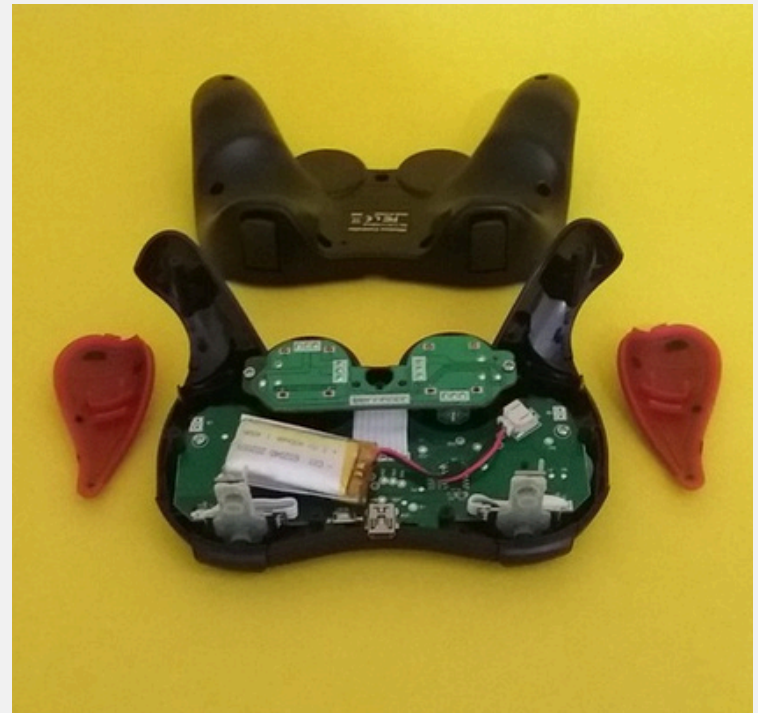
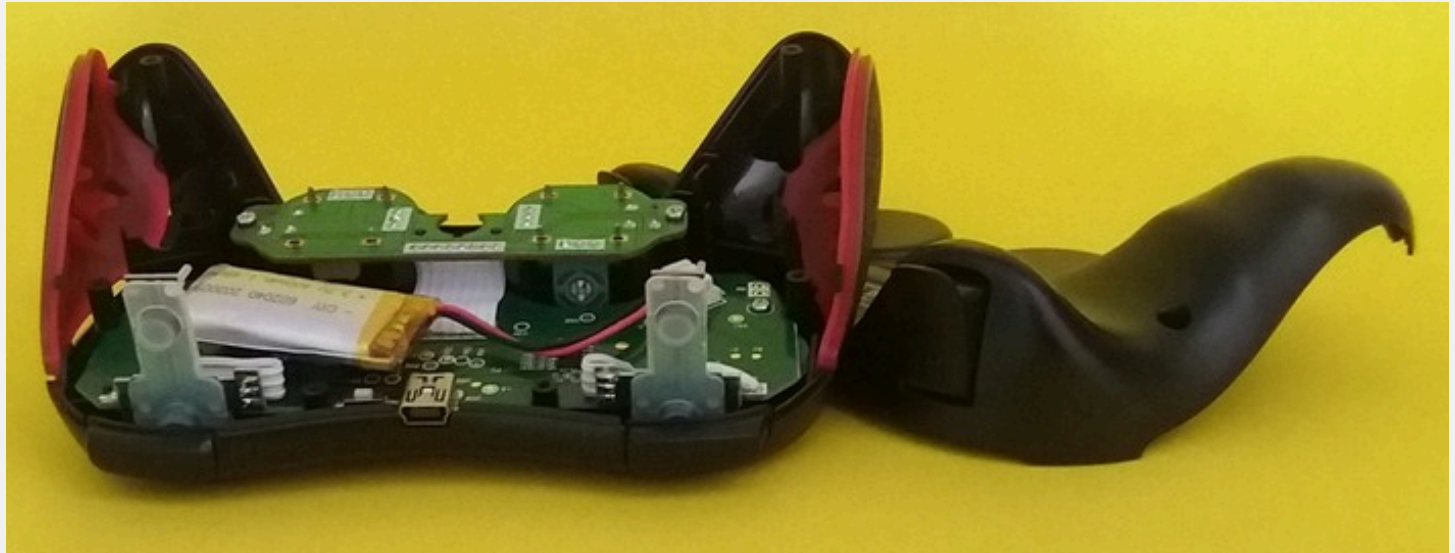
Be careful not to move the internal parts.

4



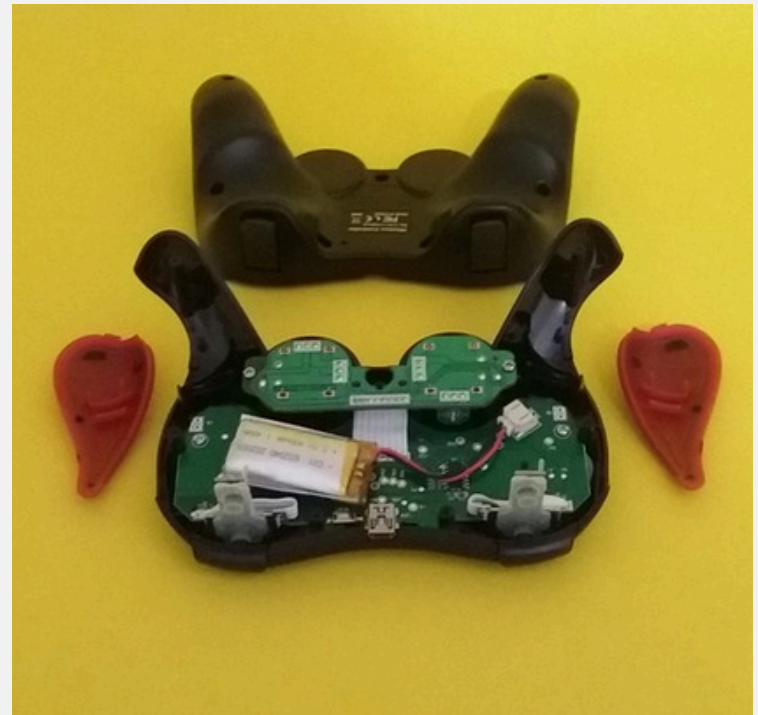
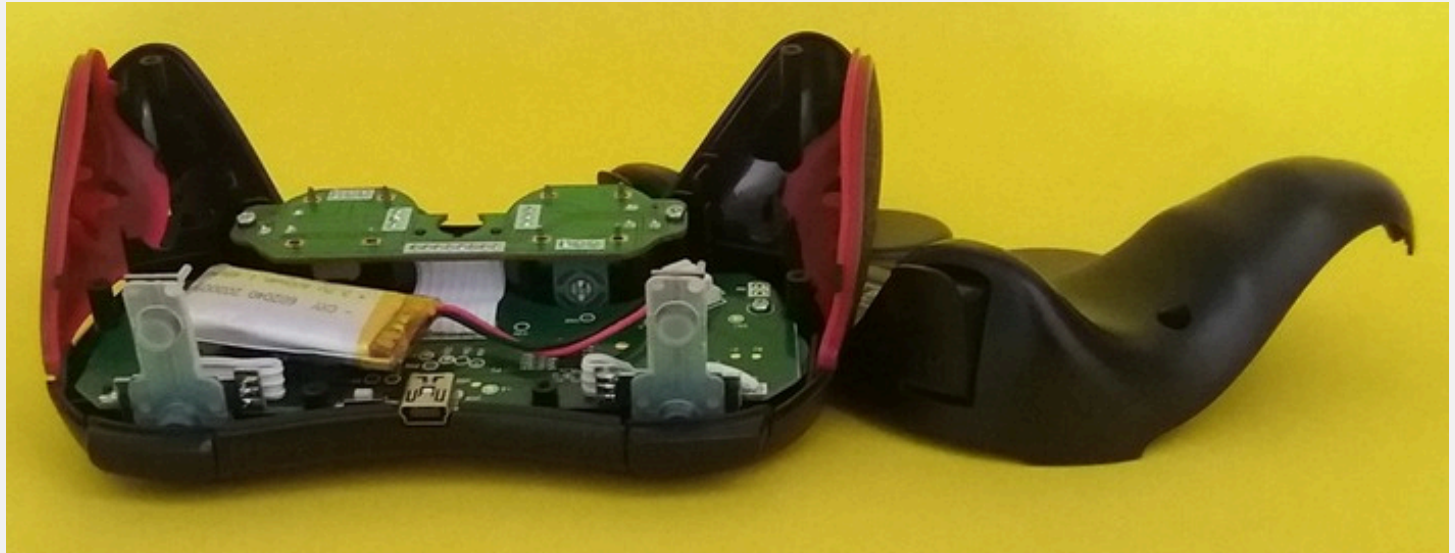
5

Con cuidado, retiramos las piezas laterales del contenedor de plástico del Gamepad.

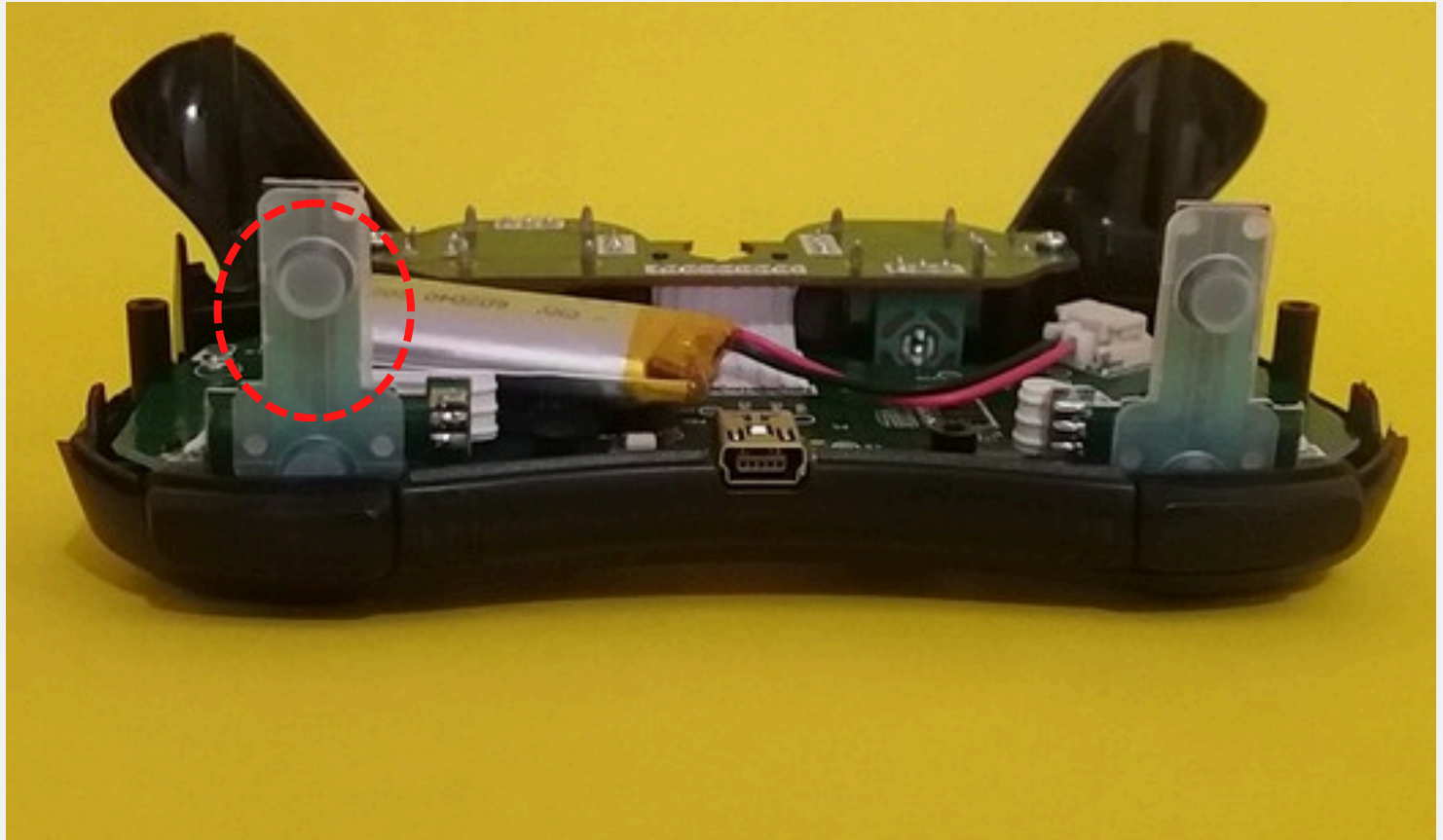


5

Gently, we remove the side pieces of the plastic container of the Gamepad.

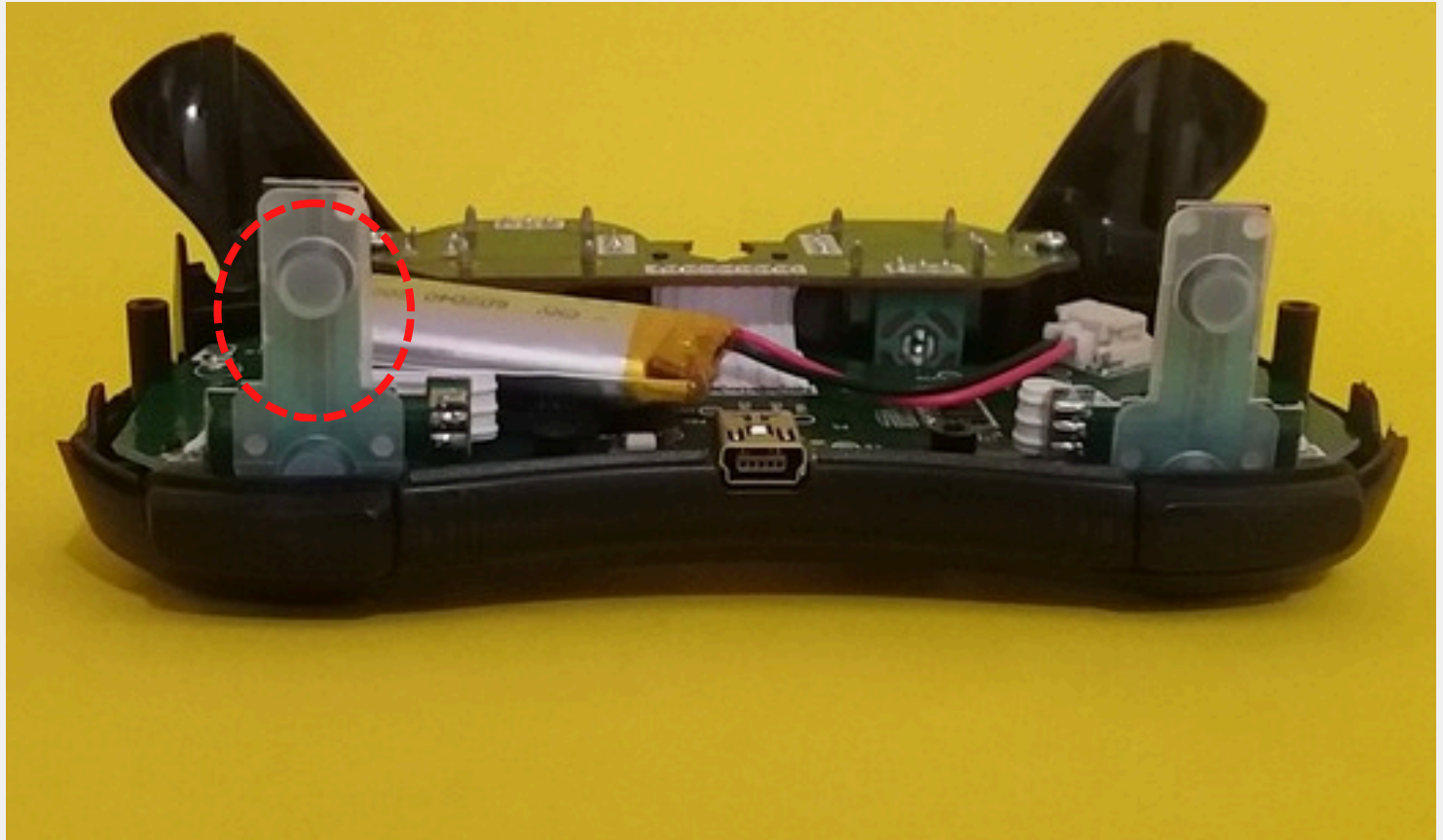


6



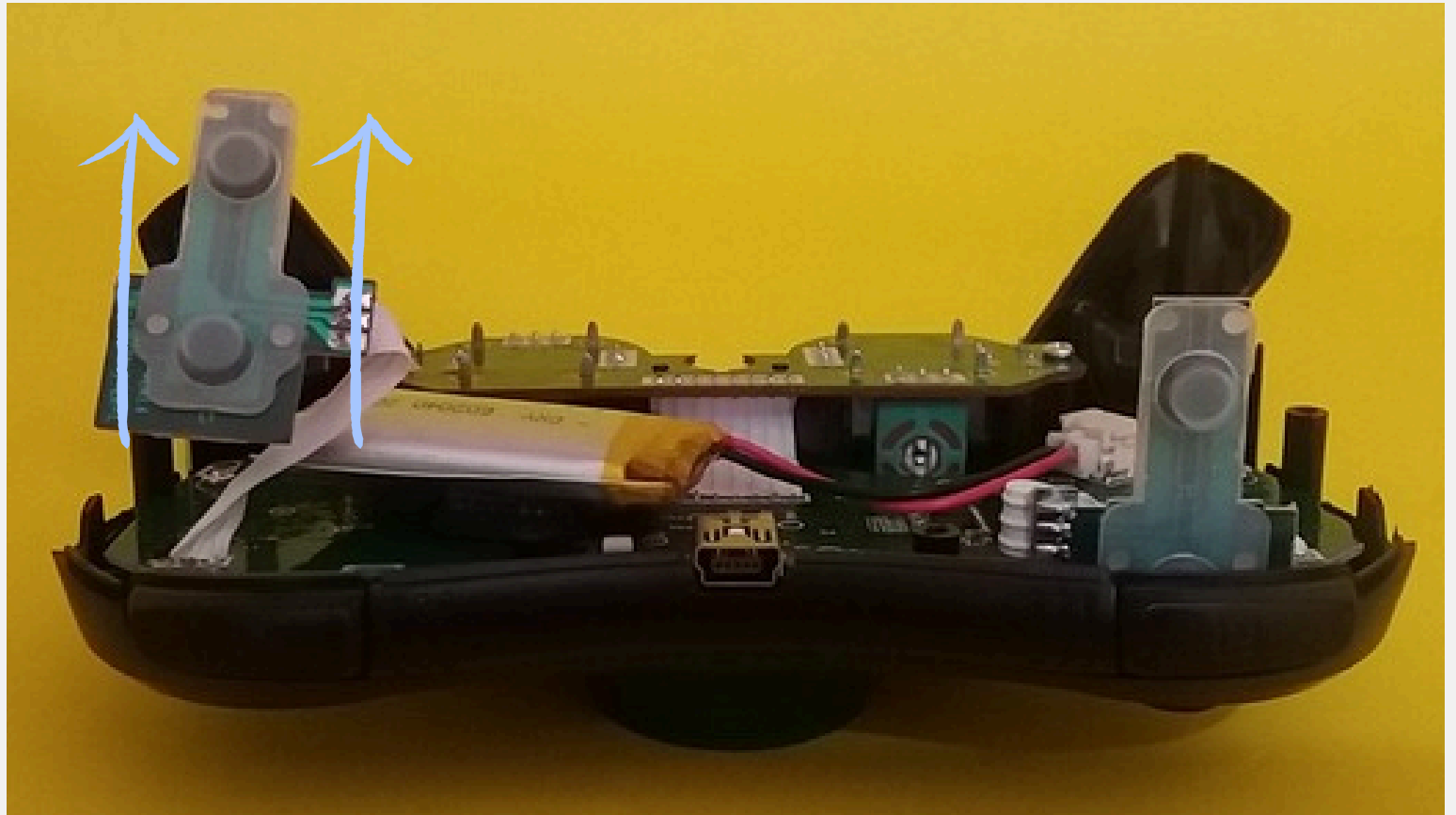
Localizamos la placa electrónica que tiene el botón que presiona el gatillo L2

6



We locate the electronic board that has the button that presses the L2 trigger

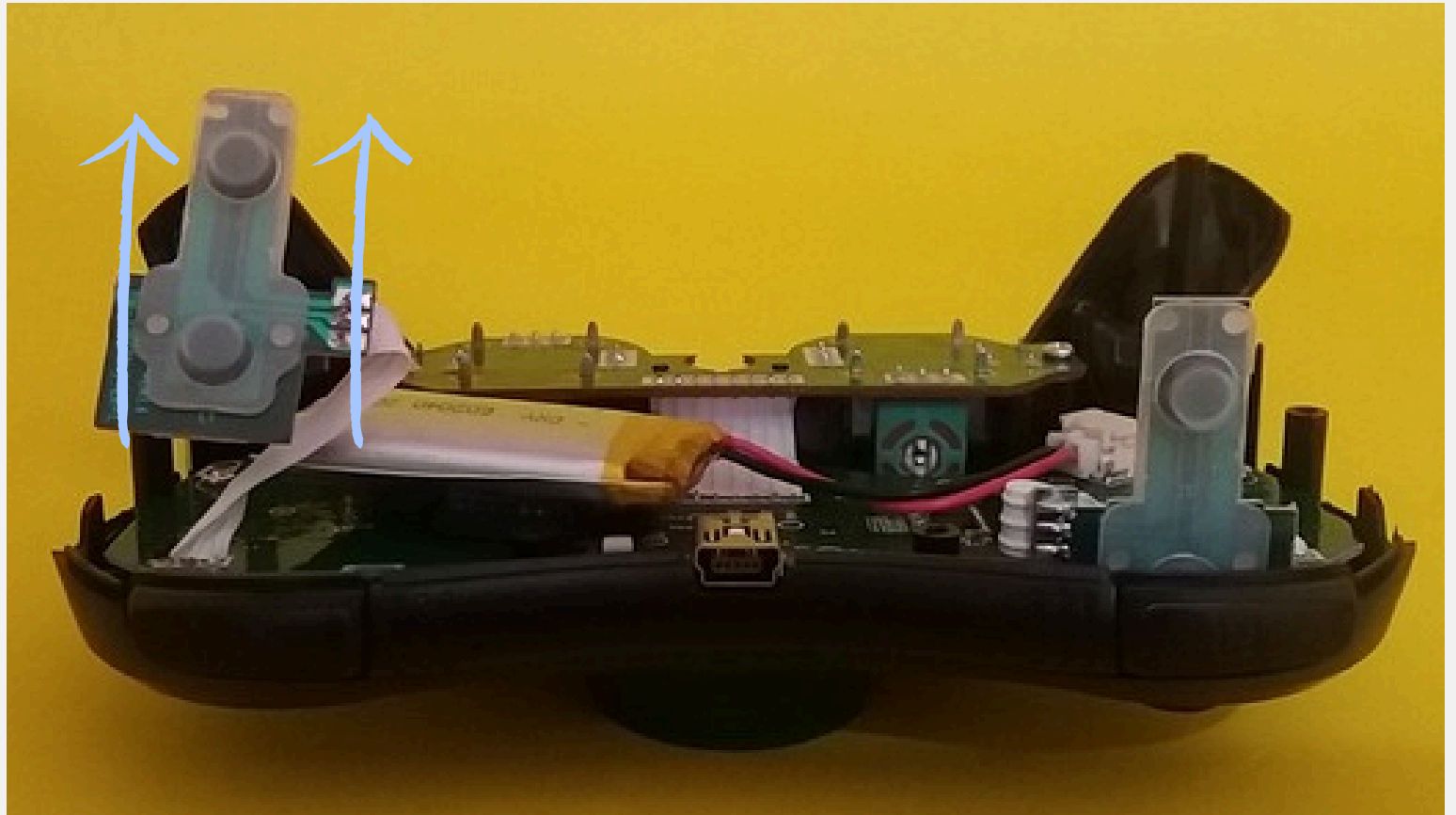
7



Con cuidado, sacamos la placa electrónica de la carcasa.

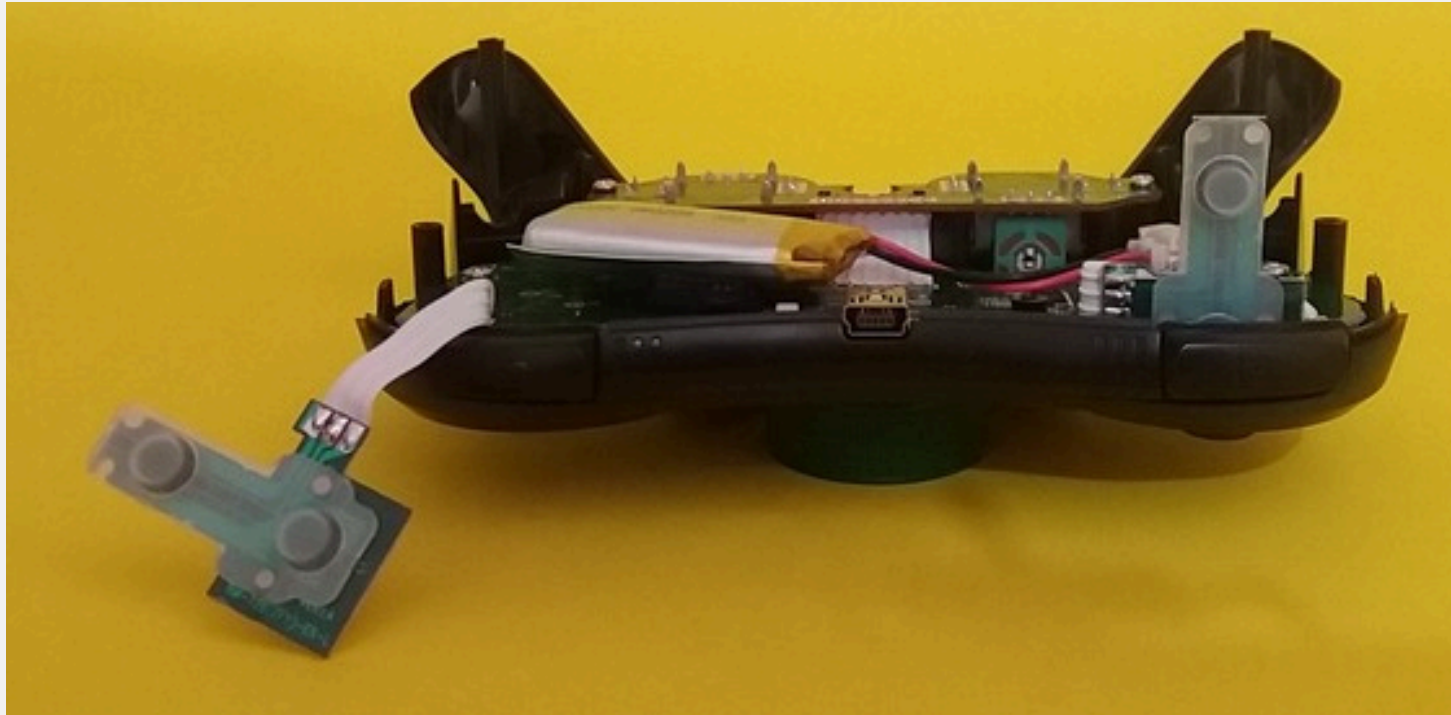
Con cuidado de no dañar los cables.

7

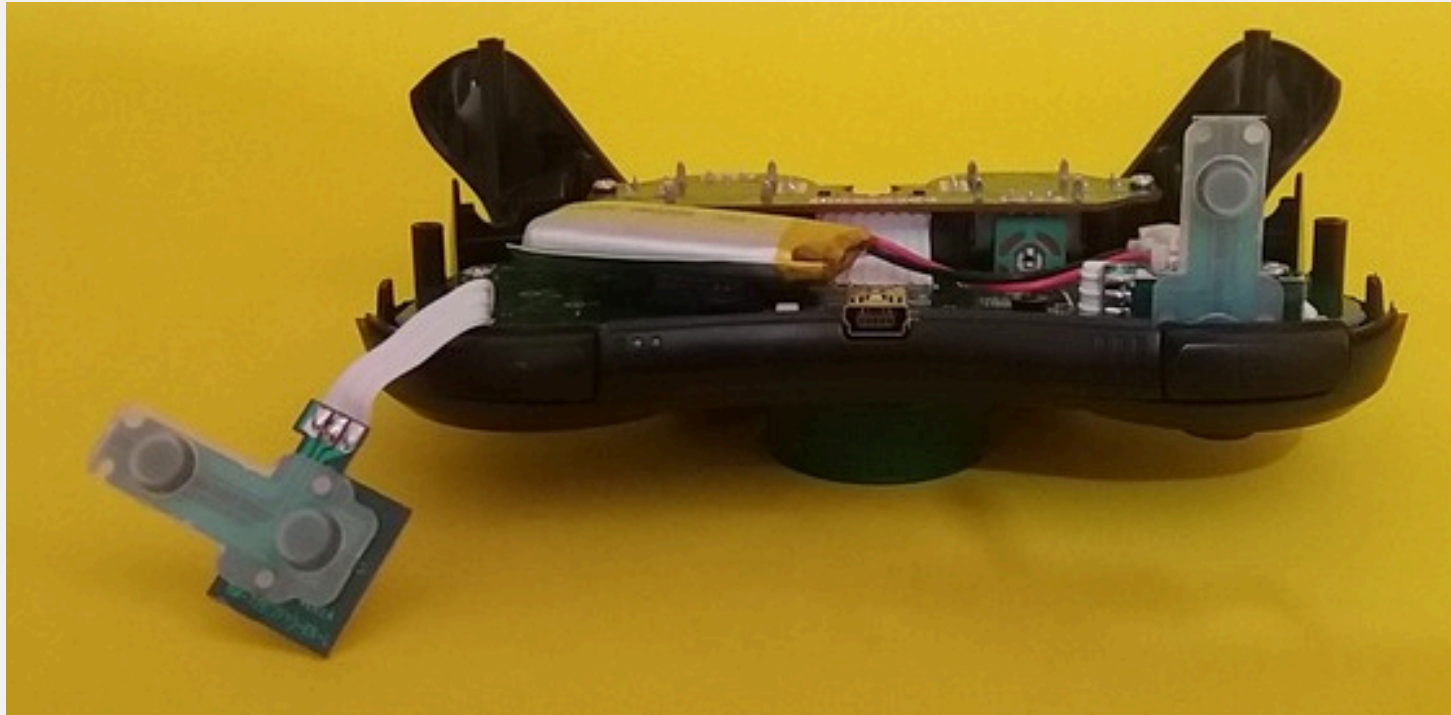


Gently, we take out the electronic board from the casing.

Don't damage the connection cables.

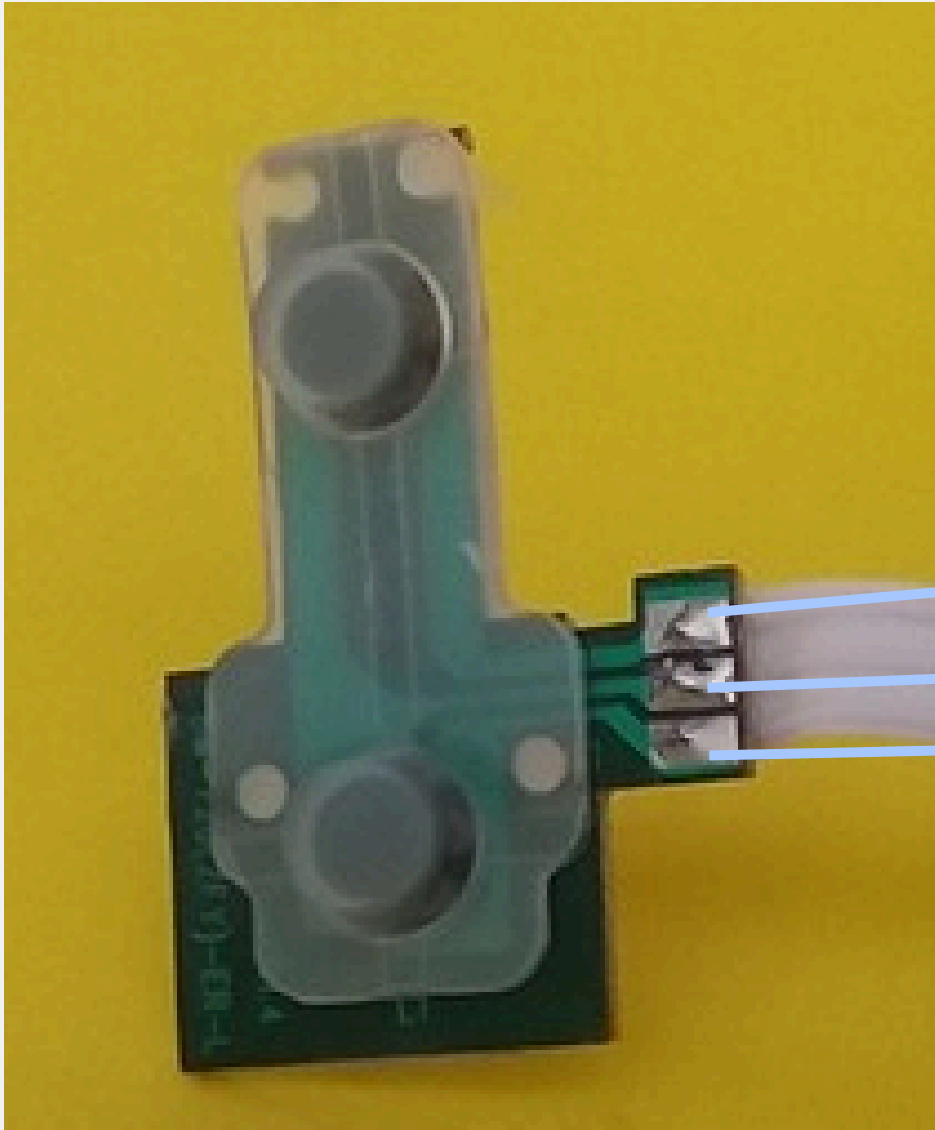


Colocamos la placa electrónica a un lado del control, en una posición que le resulte cómoda para empezar a soldar.
Repito: No dañe los cables de conexión.



We place the electronic board to one side of the control, in a position that is comfortable for you to start welding.

Don't damage the connection cables.

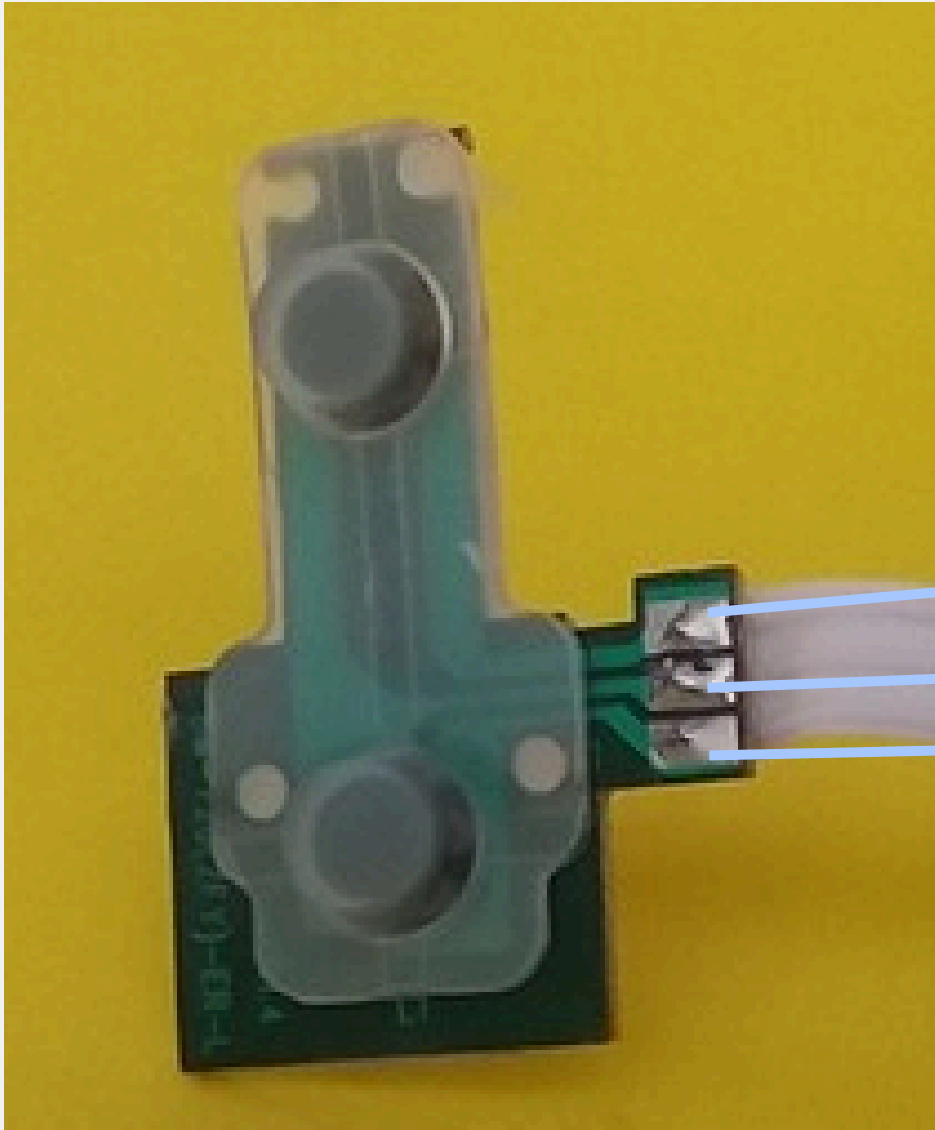


Visualmente
ubicamos los tres
puntos de soldadura
de los cables con la
placa; numerándolos
de arriba a abajo.

1

2

3



Visually, we locate the three soldering points of the wires with the plate; numbering them from top to bottom.

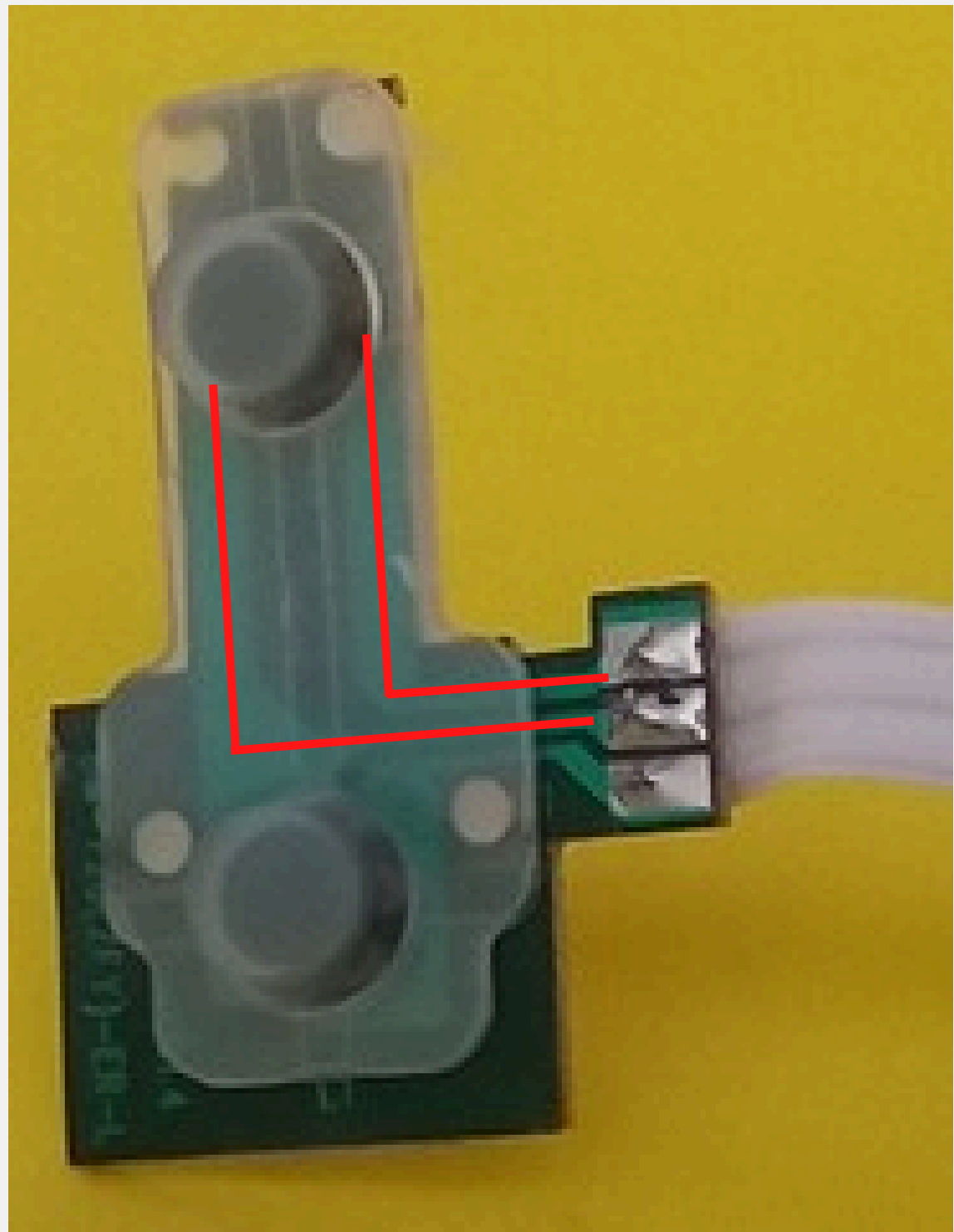
1

2

3

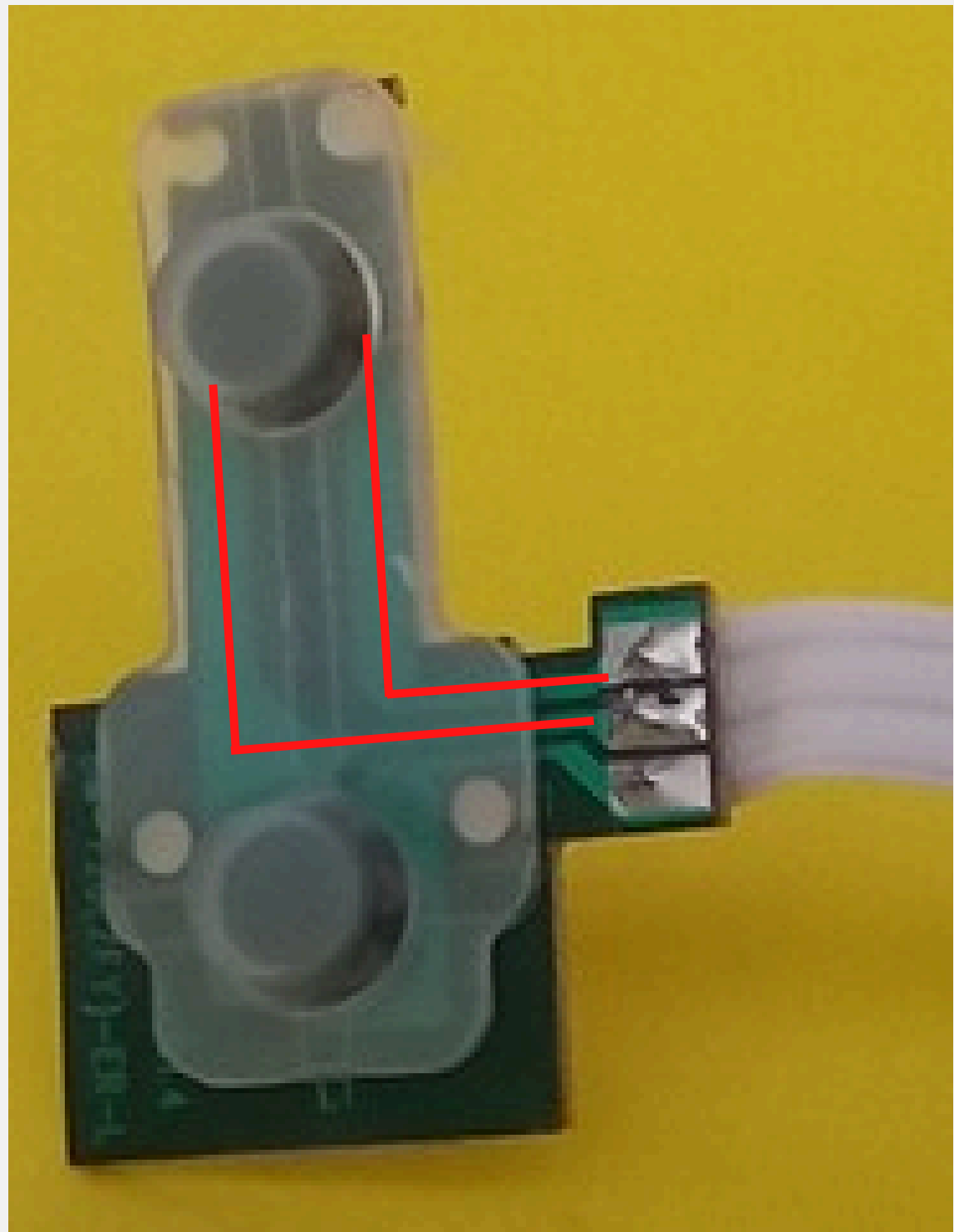
10

Si te fijas bien en la placa, puedes ver las líneas de color verde claro, estas son las encargadas de transmitir la señal.



10

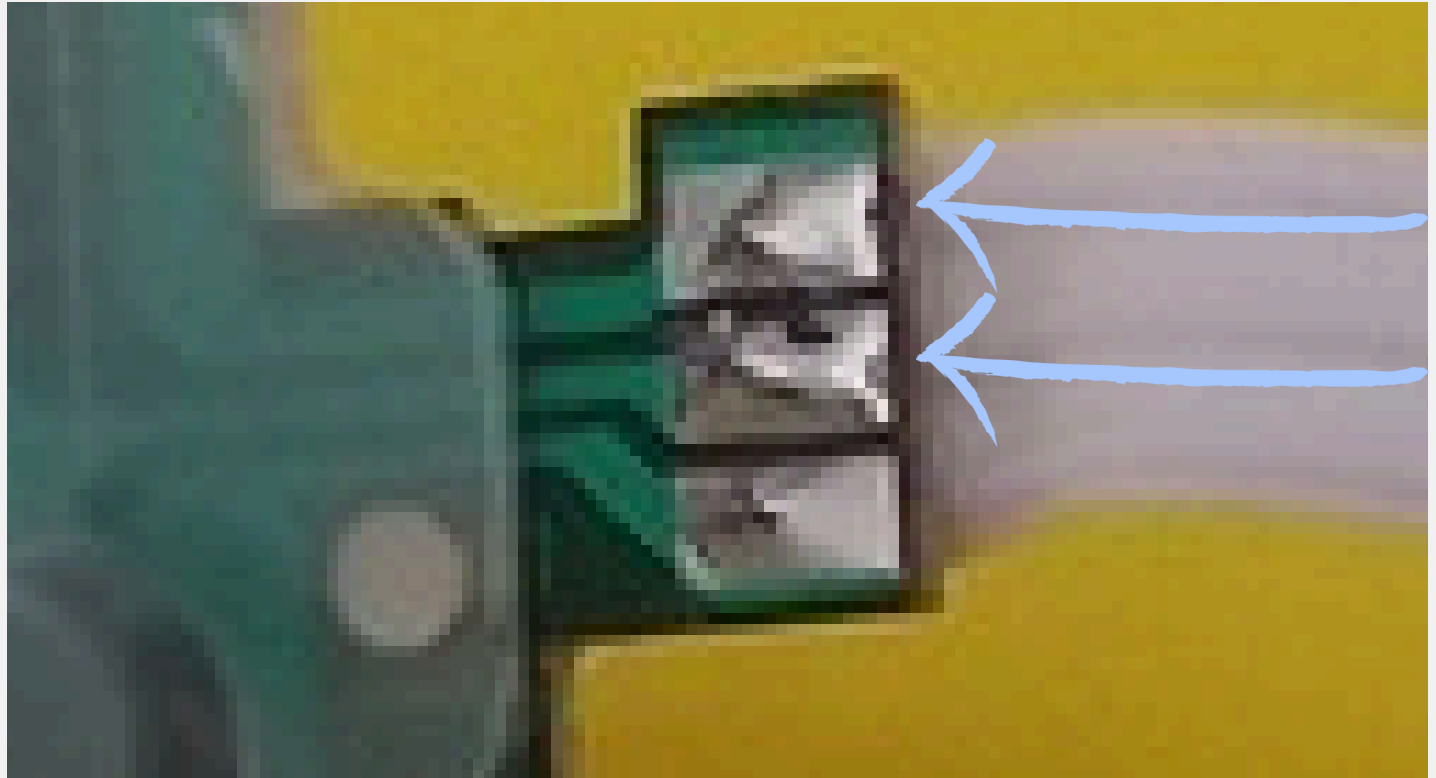
If you look closely at the plate, you can see the light green lines, these are the ones in charge of transmitting the signal.



Los siguientes pasos se realizan en los puntos de soldadura 1 y 2.

Si te fijas en la imagen de la página anterior, estos corresponden al botón disparador L2 del gamepad.

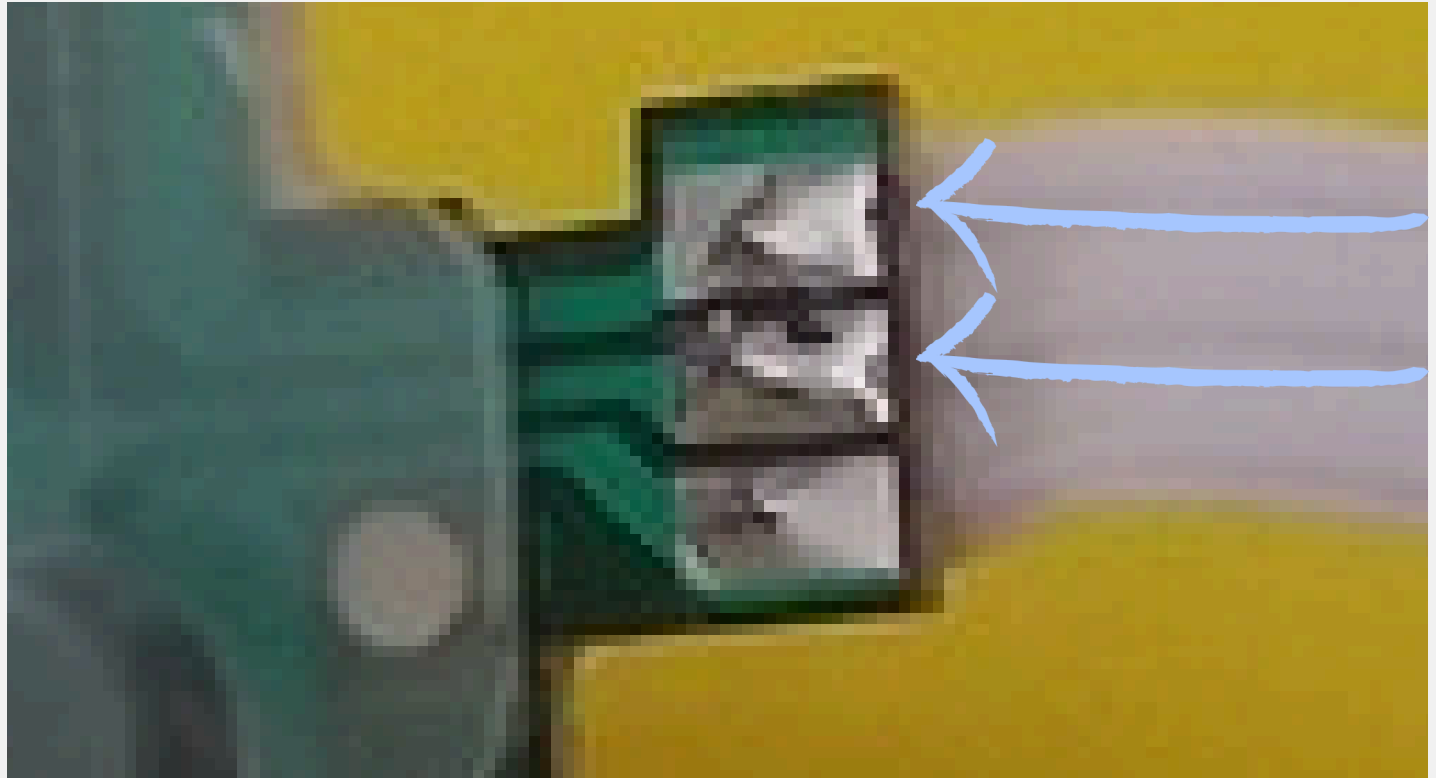
11



The following steps will be carried out on welding points 1 and 2.

If you look at the image on the previous page, these correspond to the L2 trigger button of the gamepad.

11



Retiramos la cubierta de plástico de un extremo de cada uno de los dos cables, dejando al descubierto el alambre interno.



Pelamos una pequeña parte del cable.



Mira el tamaño en comparación con un tornillo de gamepad.

We remove the plastic cover from one end of each of the two cables, exposing the internal wire.

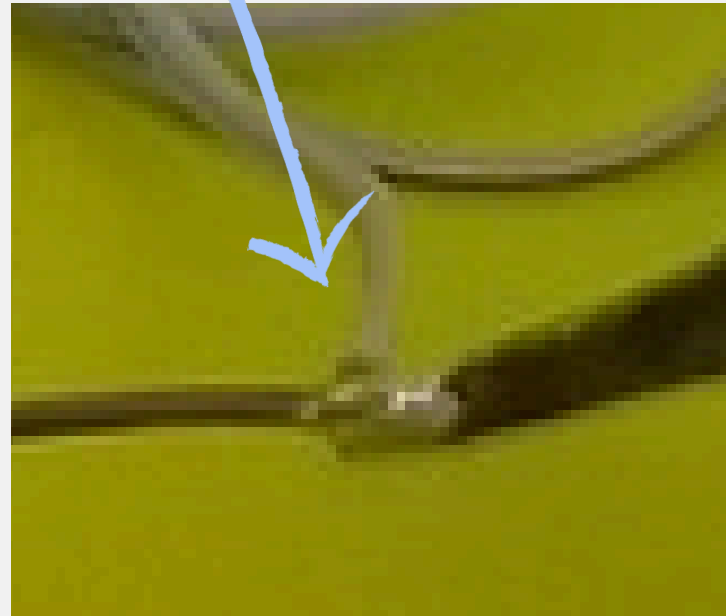
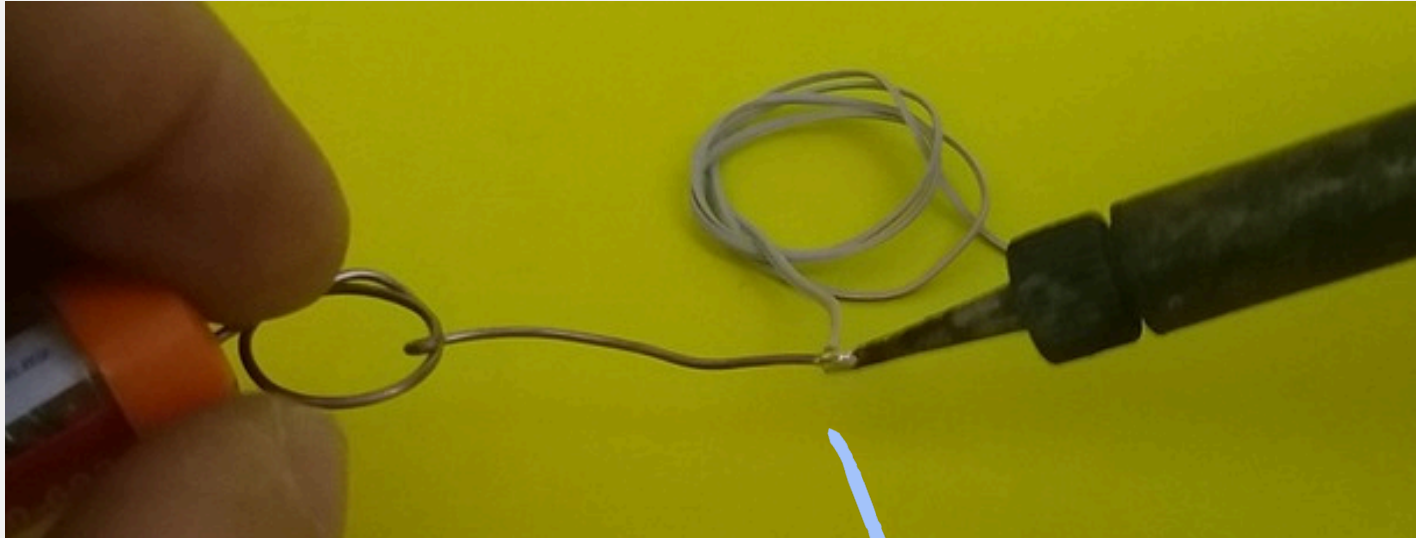


we peel a small part of the cable.

So look at it compared to a gamepad screw.

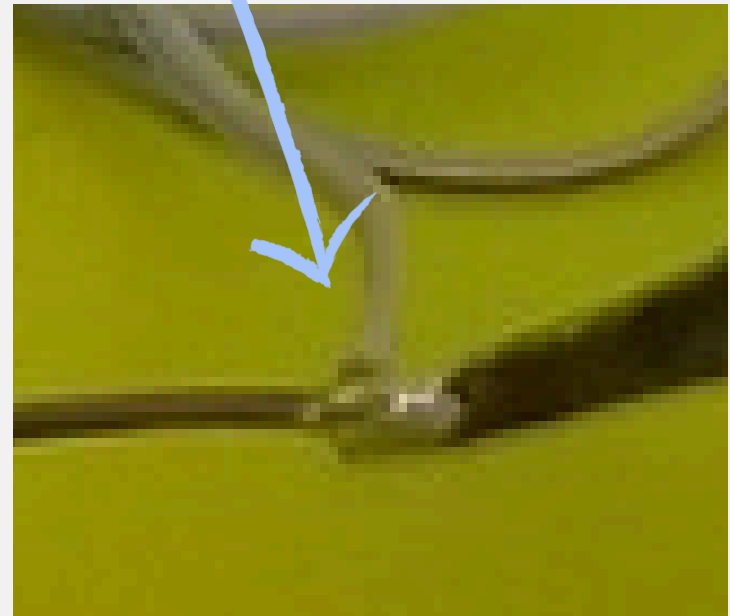
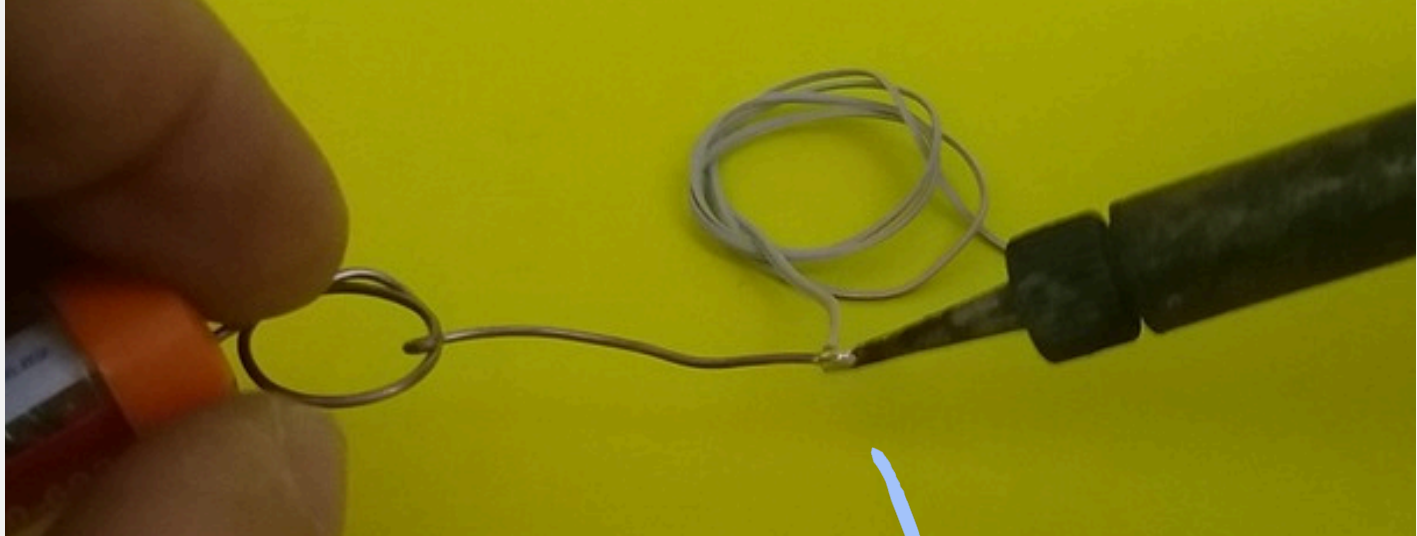
Cubriremos ambos cables con un poco de estaño.

13



We will cover both wires with a little tin

13

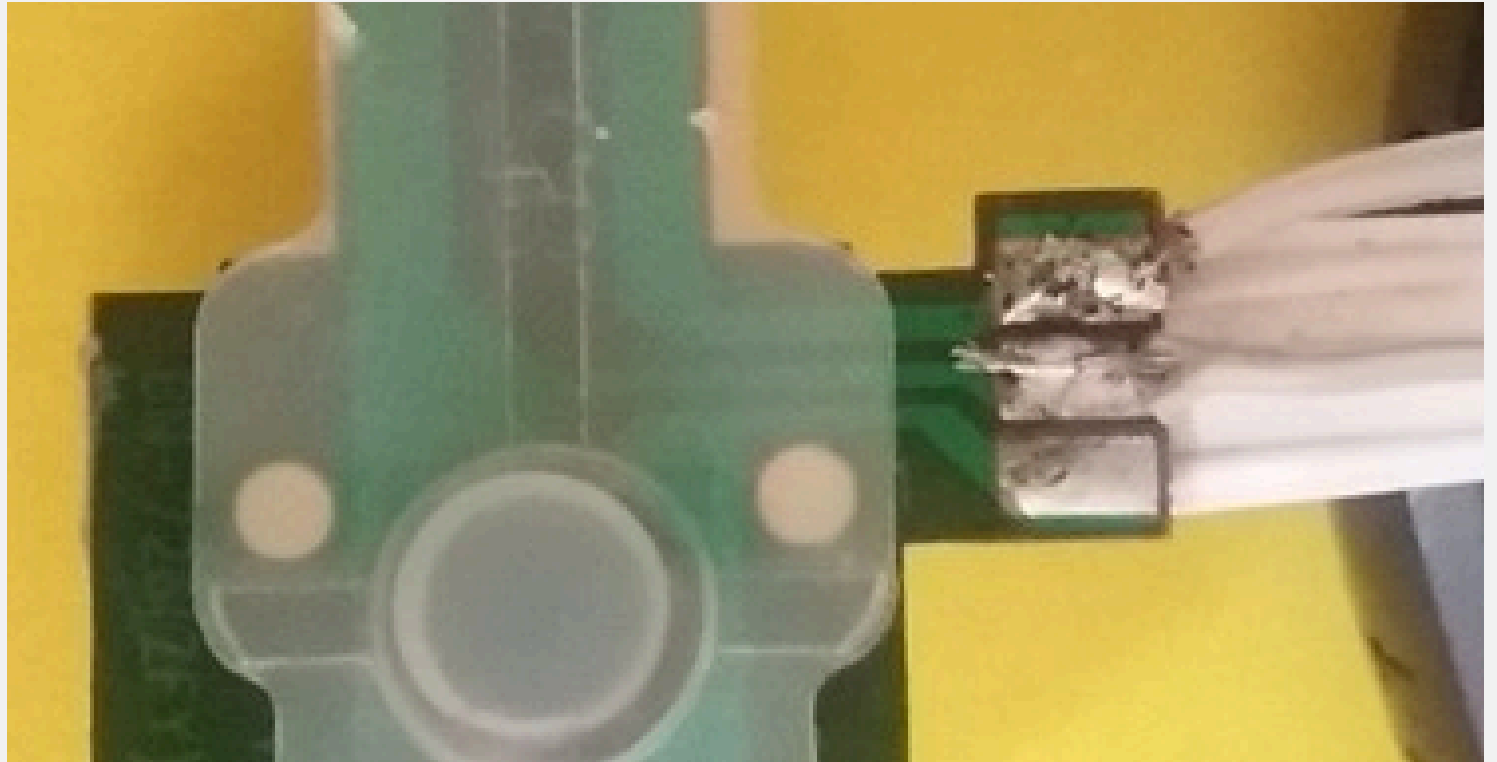


En este punto, sus cables deberían verse así:



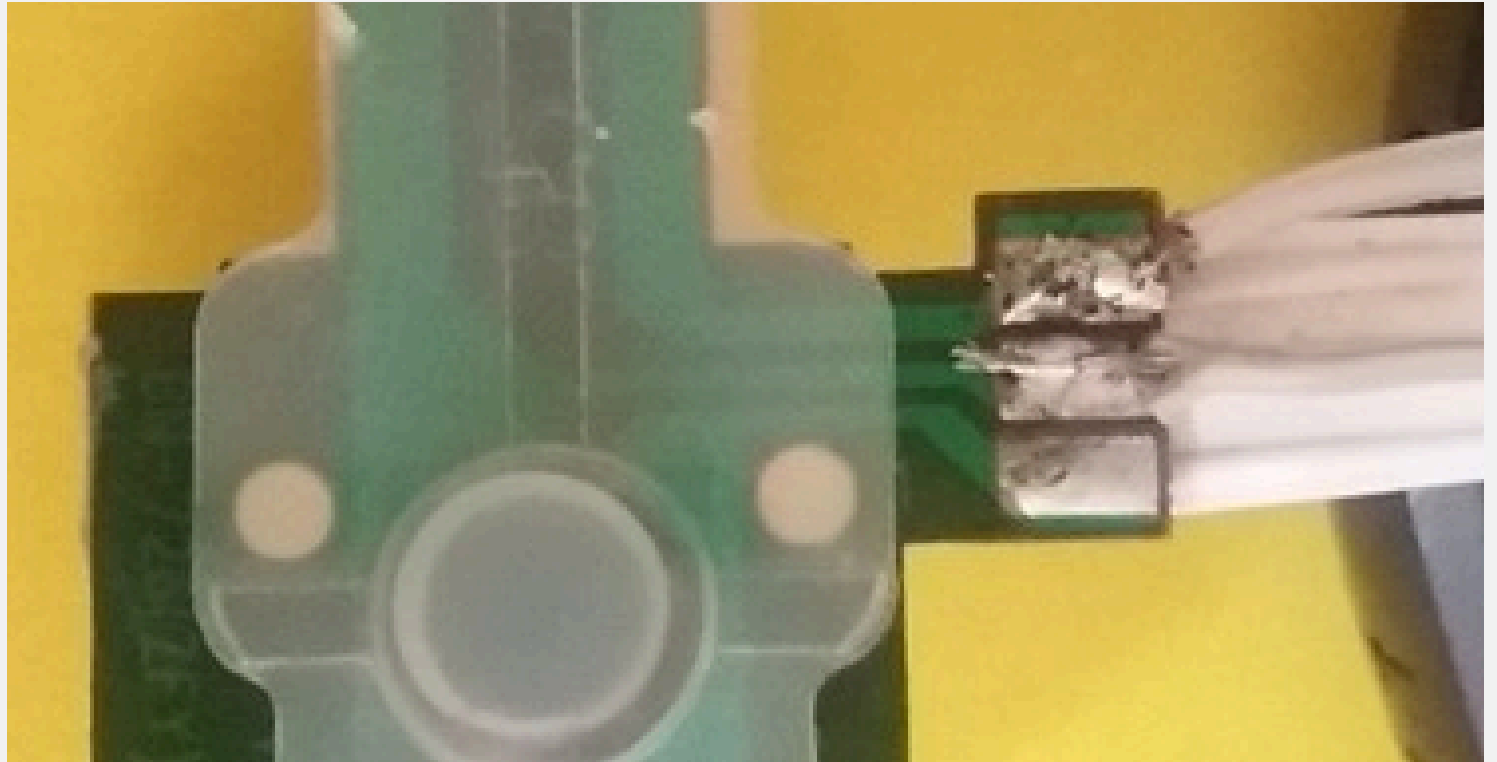
At this point your cables should look like this:





Con la precaución soldamos cada cable a cada punto de unión.

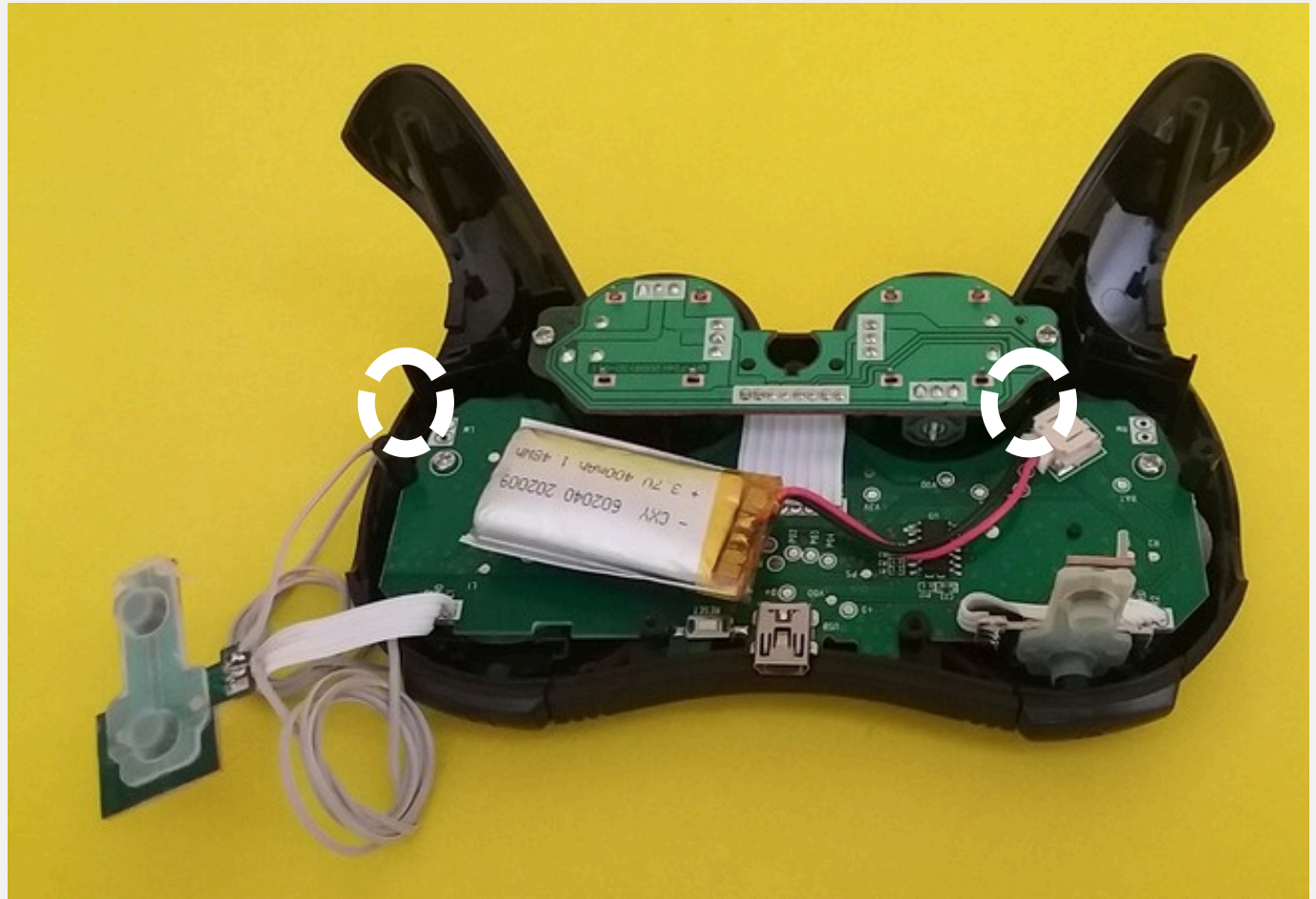
Atención: Los puntos de soldadura deben estar separados. Sin tocarse el uno al otro de ninguna manera



With the cautin, we solder each cable to each union points.

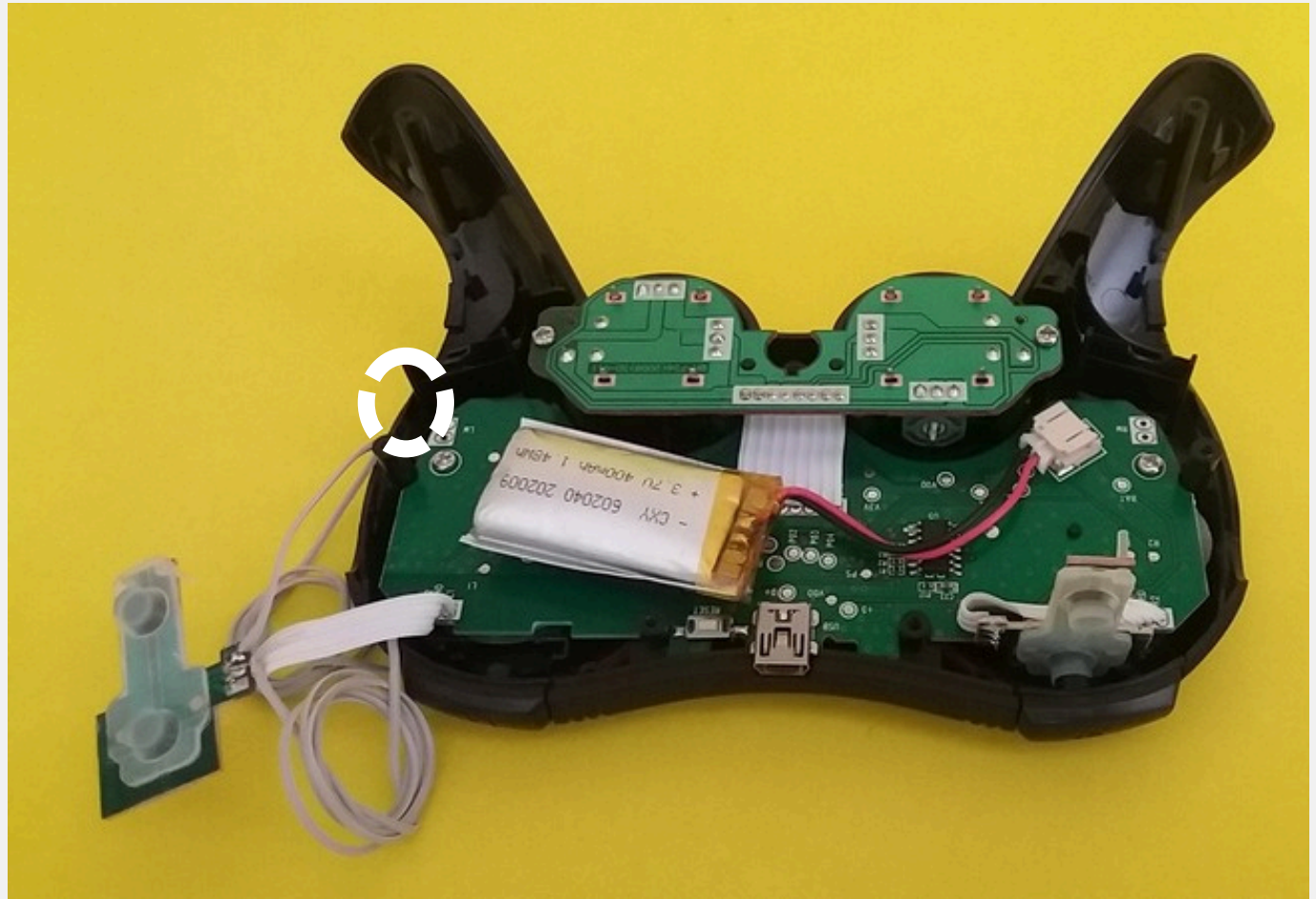
Attention: The welding points must be separated. Without touching it each other in any way

Localizamos visualmente los tornillos del joystick del mando del videojuego.



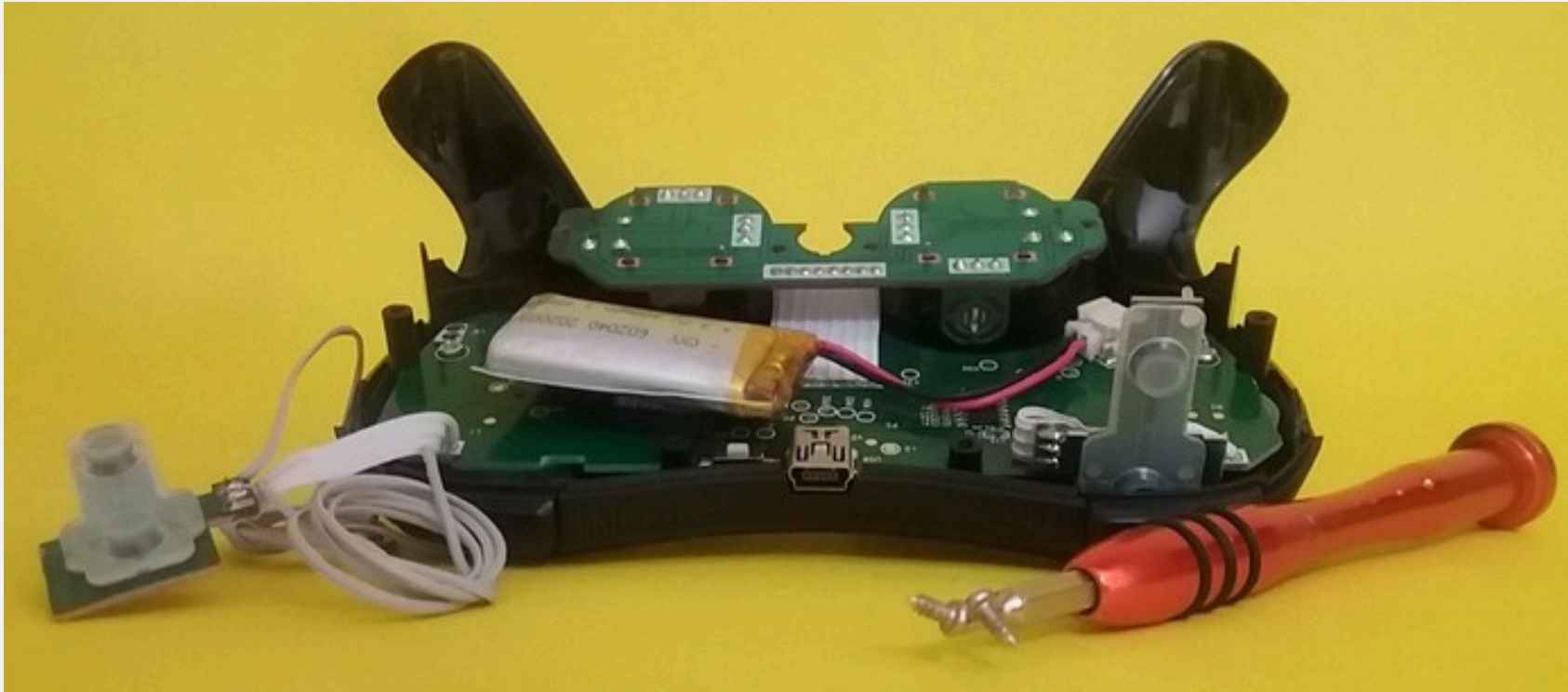
We visually locate the joystick screws of the video game control.

16



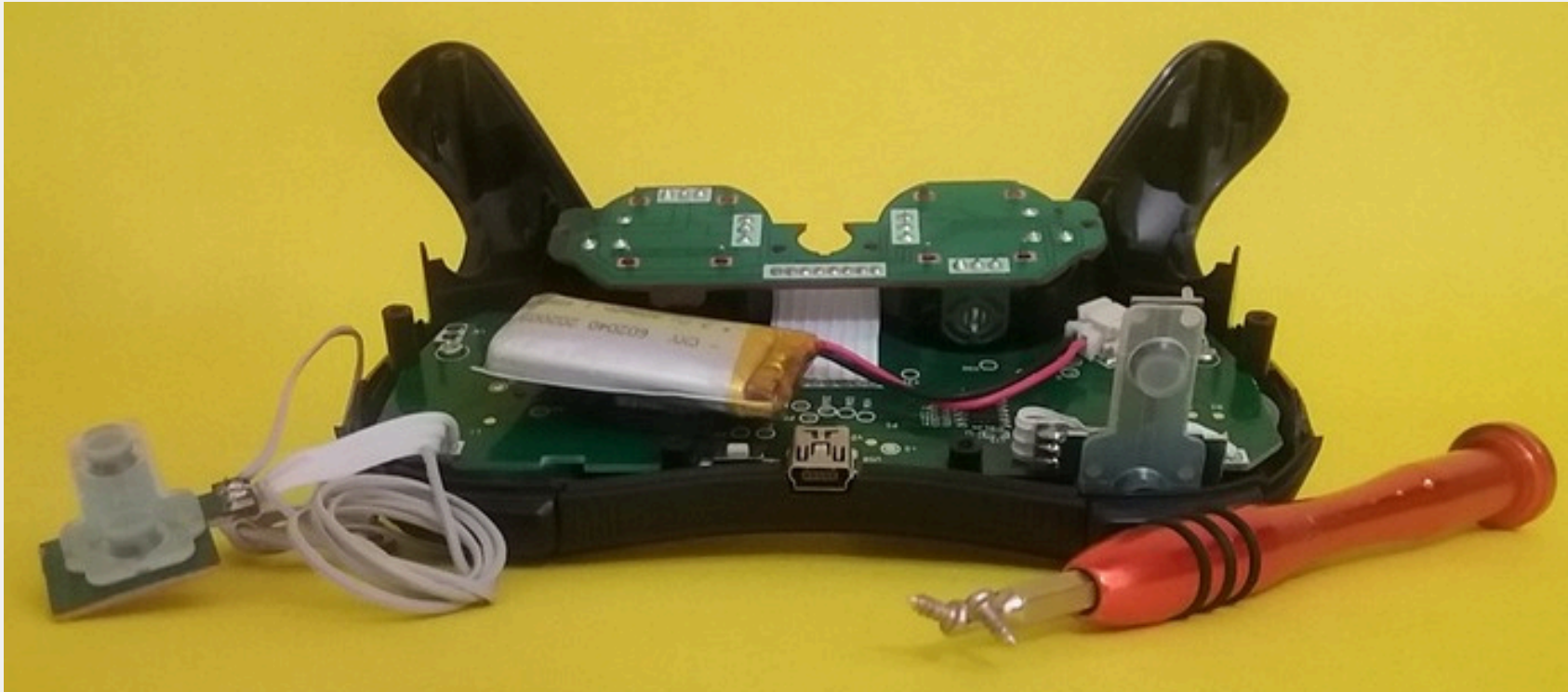
Quitamos con cuidado los tornillos
de la placa del joystick

17



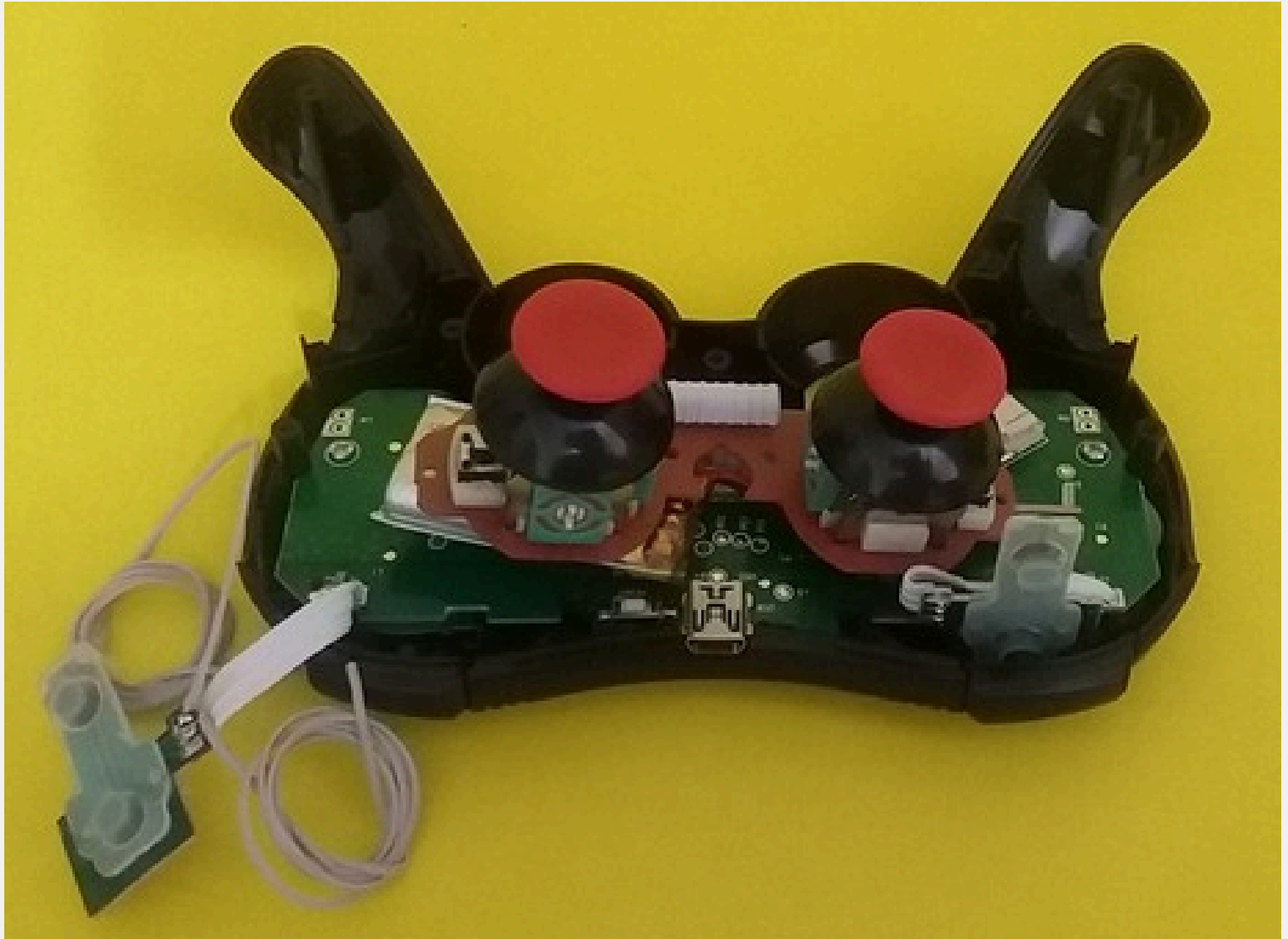
Gently remove the screws
from the joystick plate

17



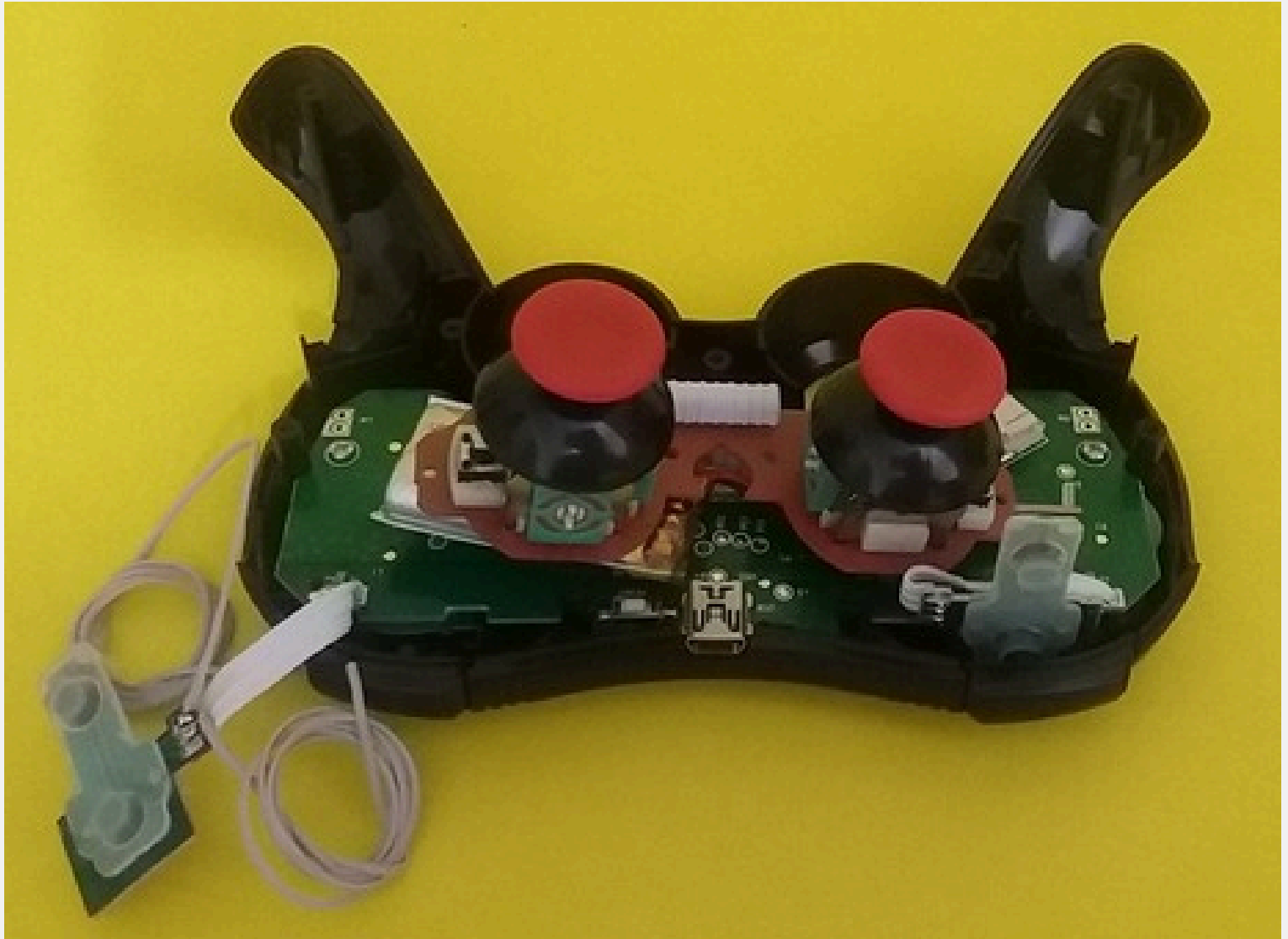
Retiramos la placa del joystick.
Sin tirar ni romper los cables del control.

18



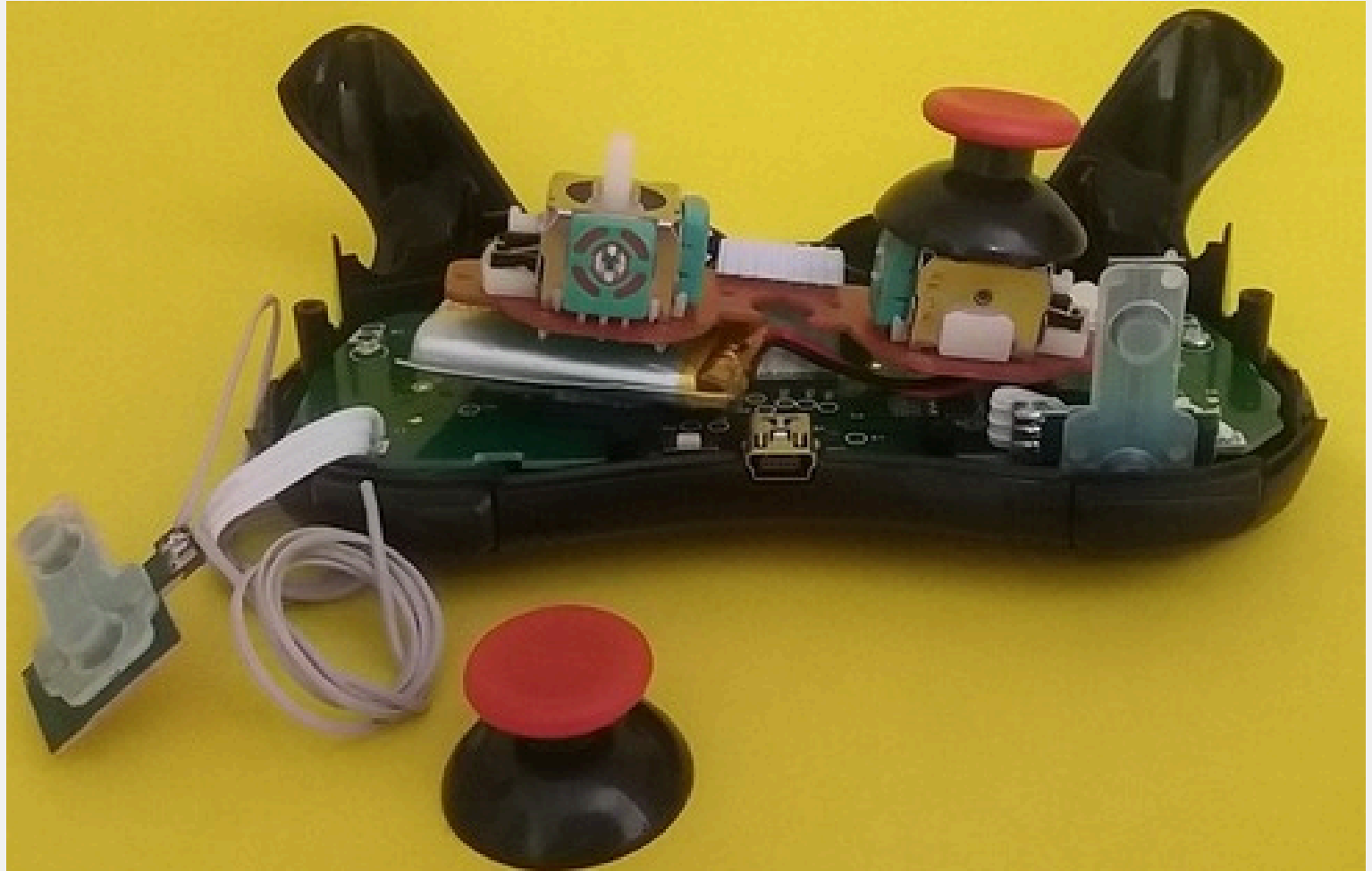
We remove the joystick plate.
without pulling or breaking connection cables.

18



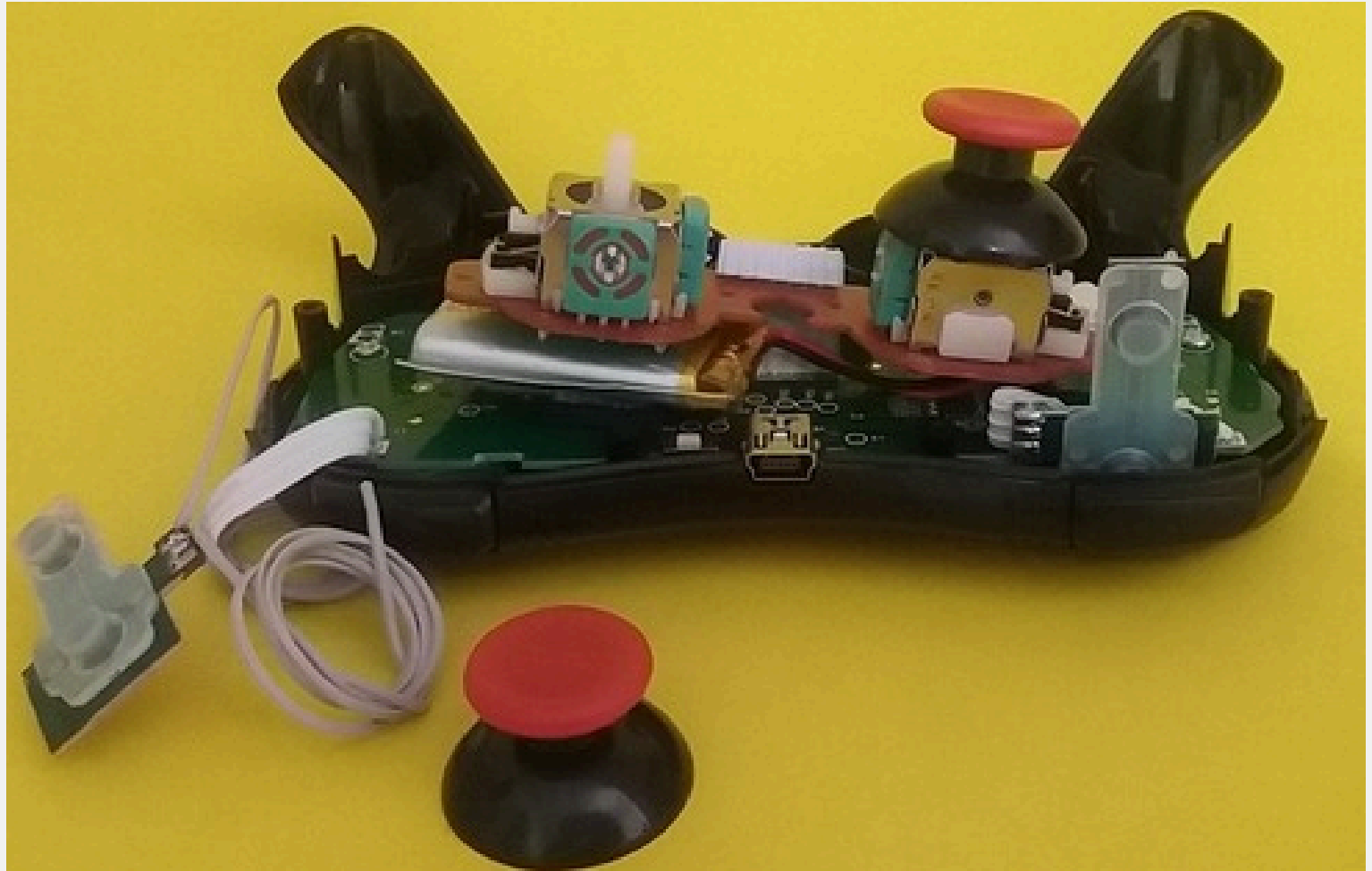
Tiraremos hacia arriba suavemente, para separar el thumbstick del joystick

19



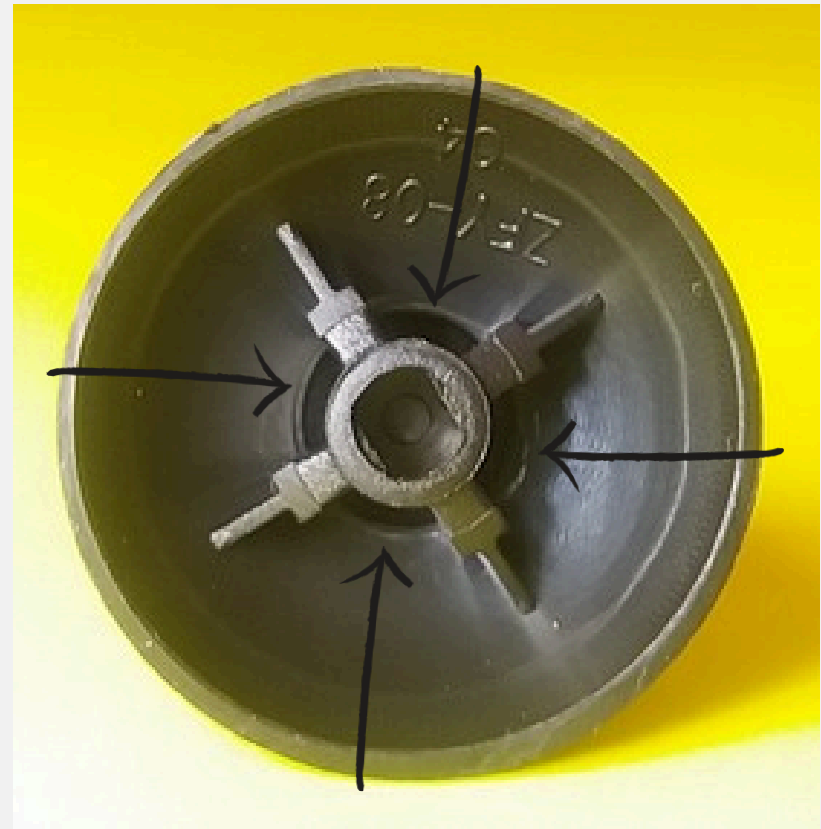
We will pull up gently, to separate the thumbstick from the joystick control

19



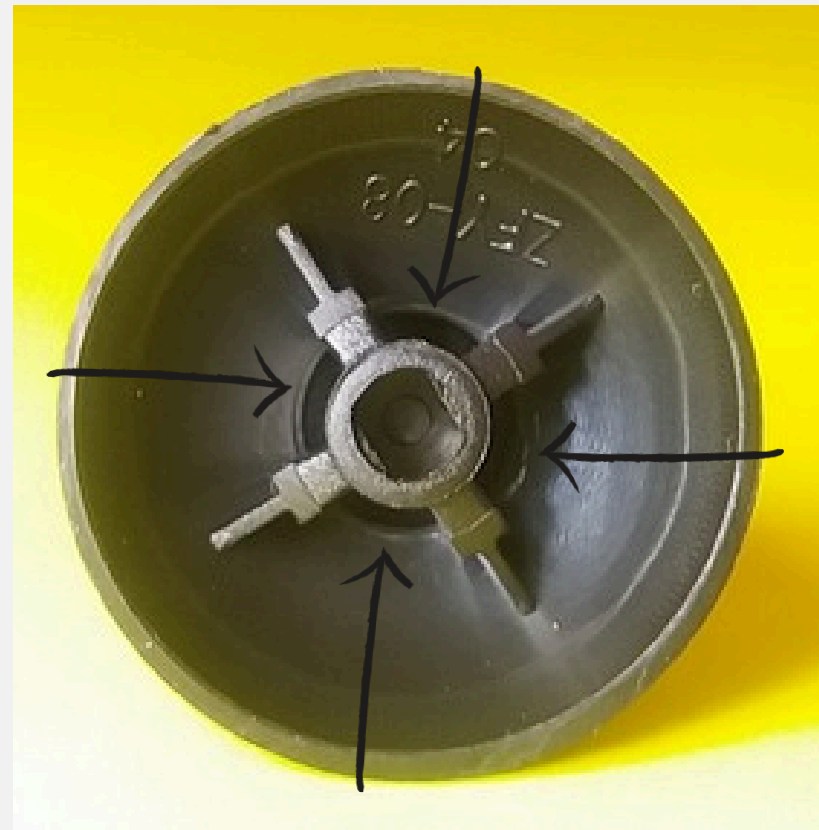
Colocamos el Thumbstick boca abajo y localizamos visualmente los 4 compartimentos laterales.

20

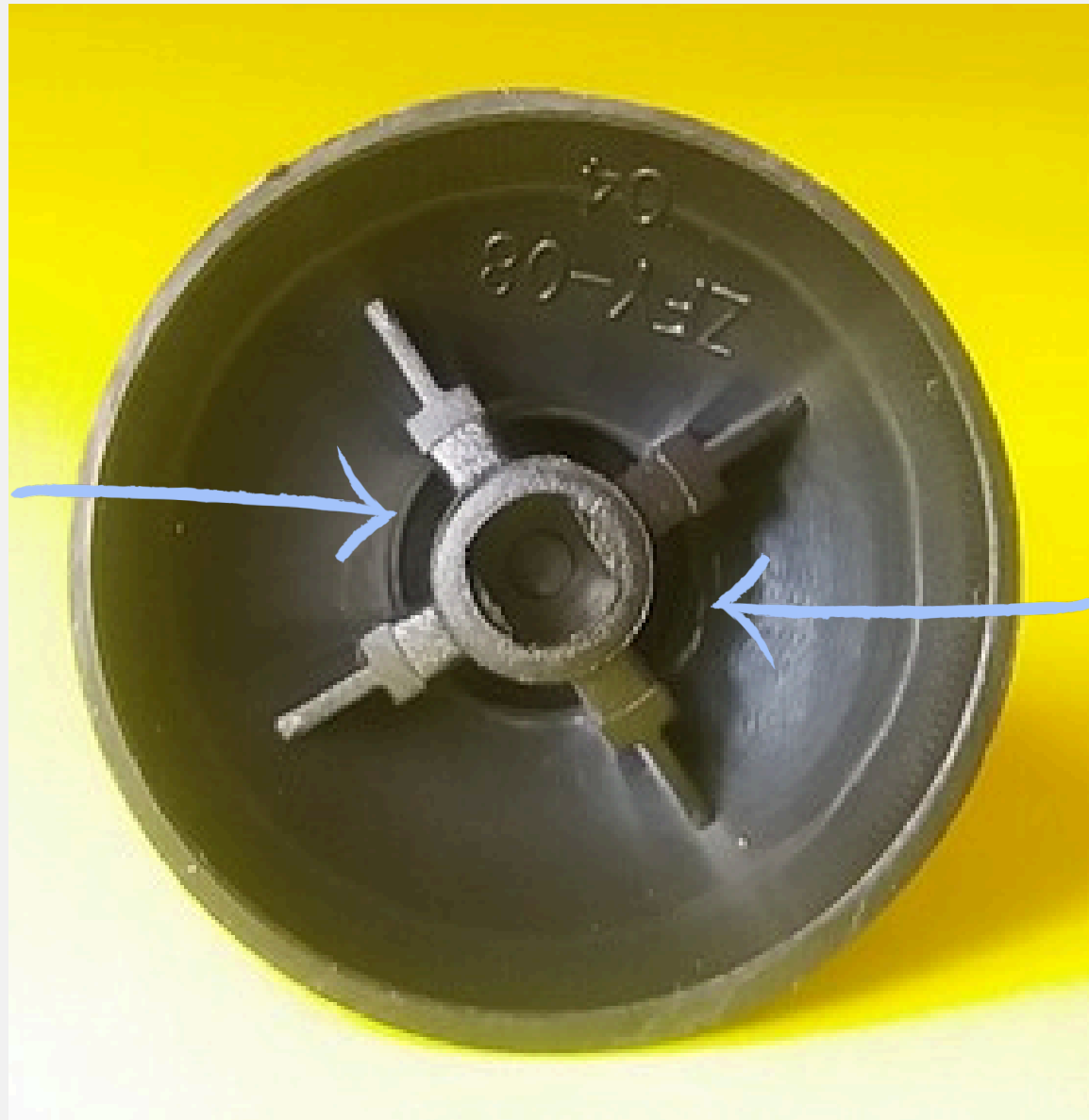


We place the Thumbstick upside down and visually locate the 4 compartments around the central hole.

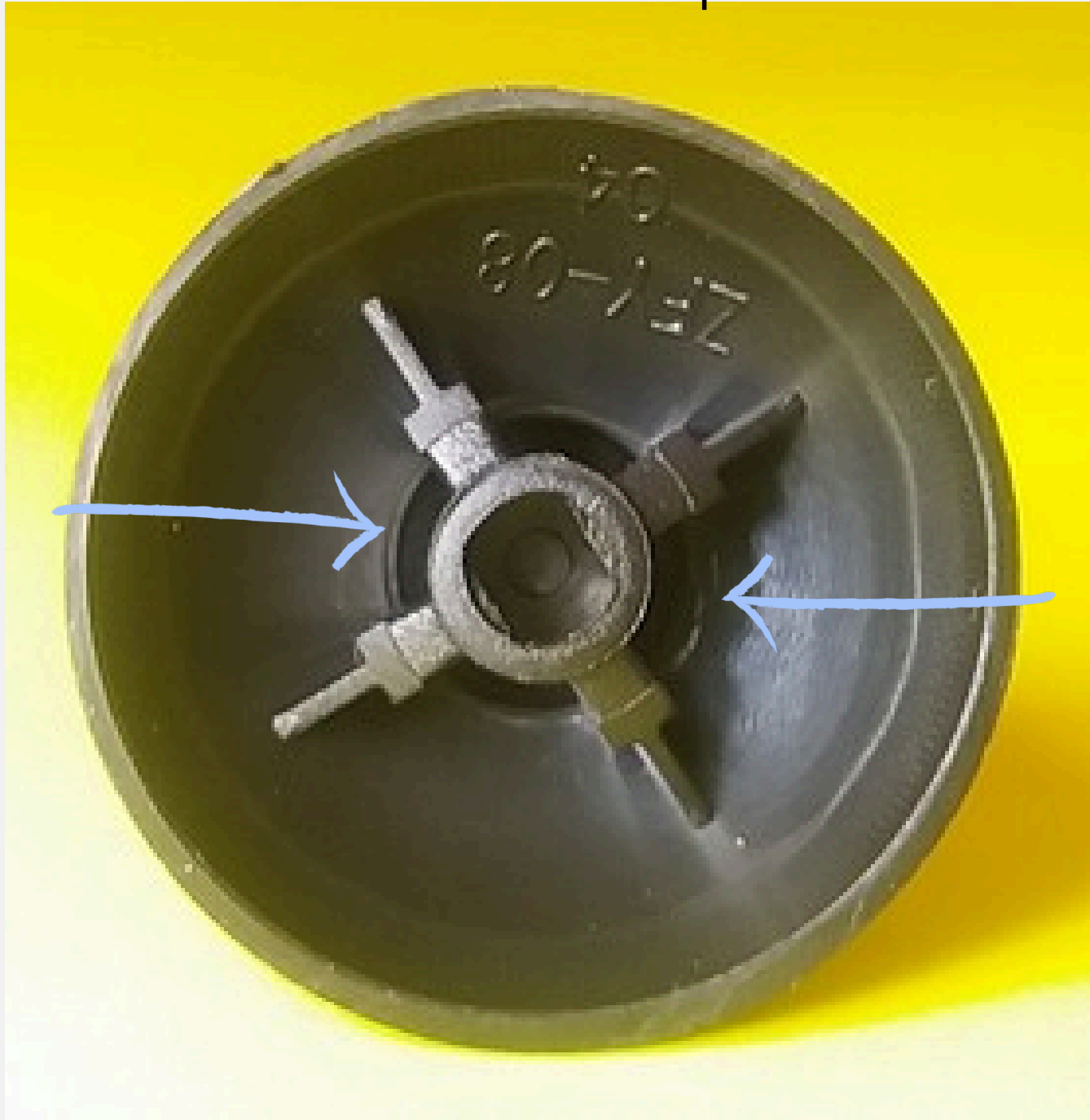
20



Seleccionamos los dos compartimentos.

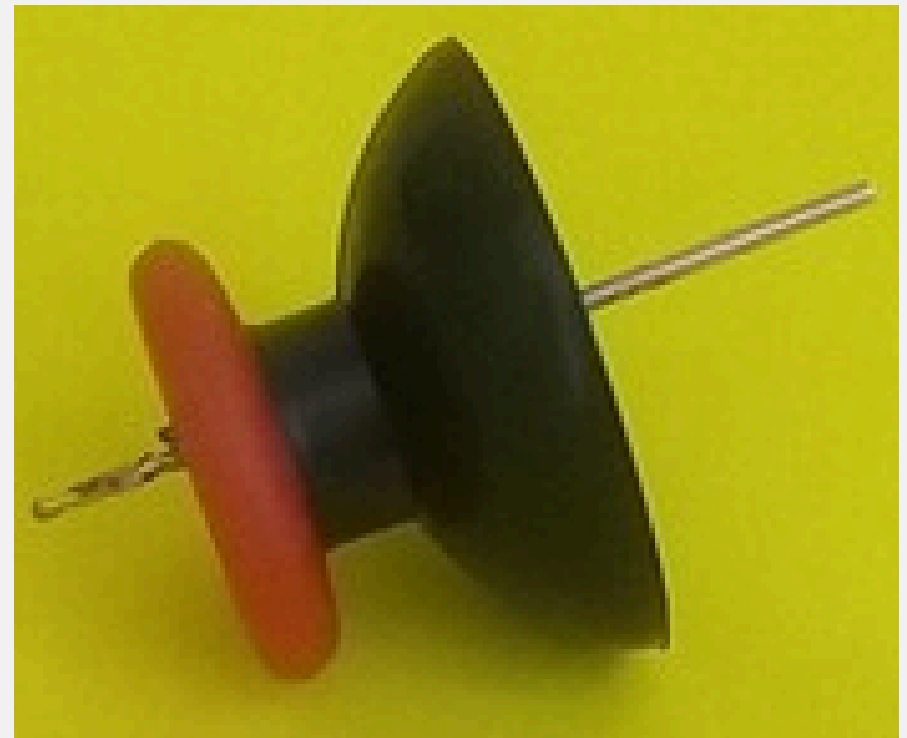


We select the two compartments.



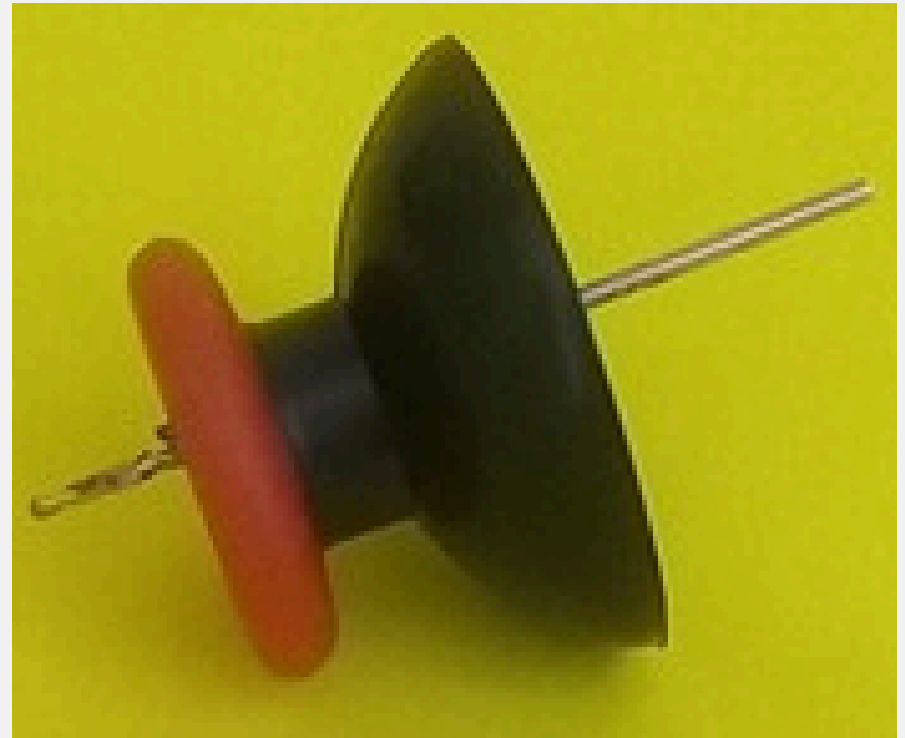
Con las "Mini Brocas", desde la más pequeña hasta la más grande, comenzamos a hacer un agujero en cada compartimento que seleccionemos.

22



With the "Mini Drill Bits", from the smallest to the bigger, we begin to make a hole in each compartment that we select.

22



El diámetro del agujero es igual al tamaño del cable.
Cada cable saldrá por esos agujeros.

23



The diameter of the hole is equal to the size of the cable.

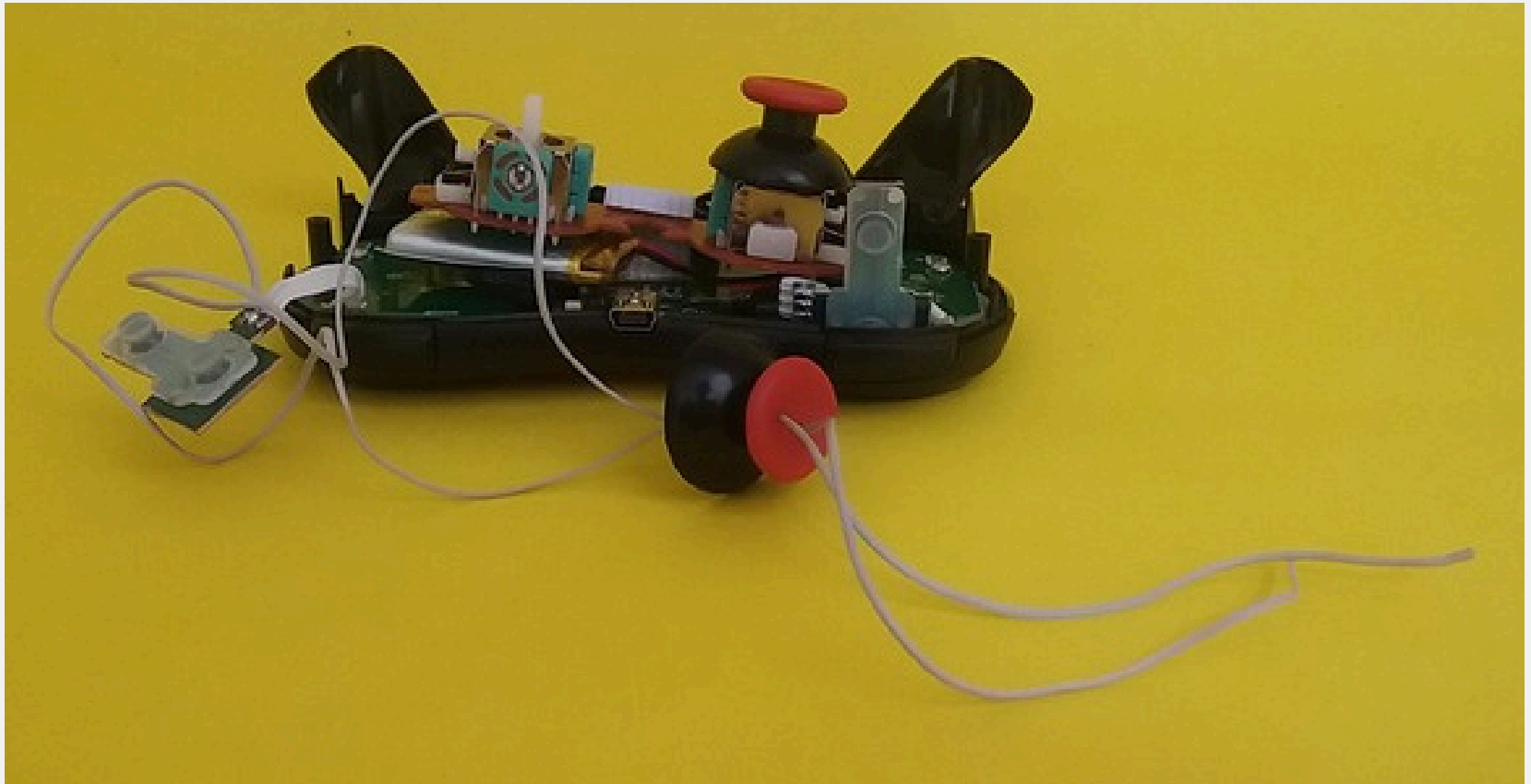
Each cable will come out of those holes.

23



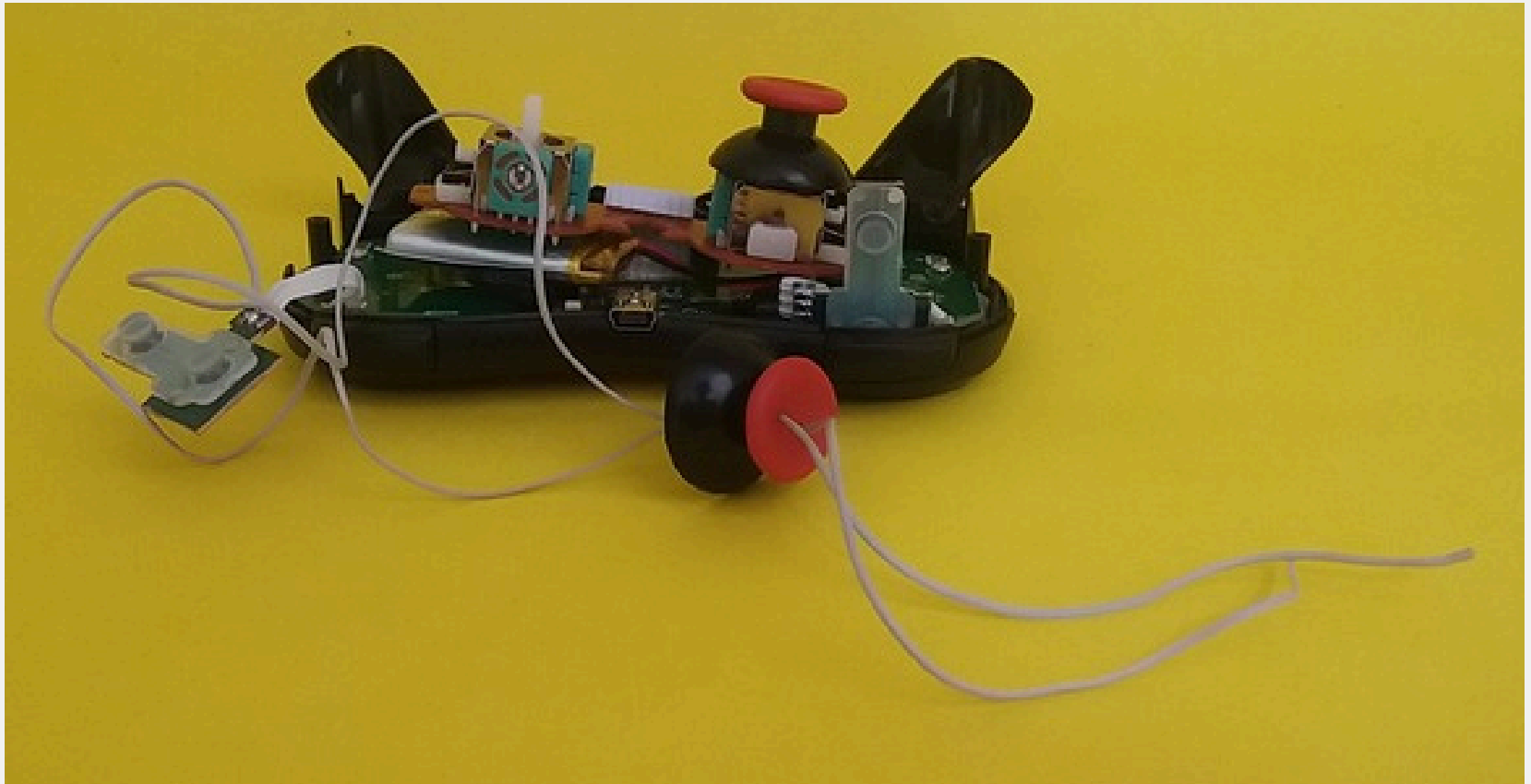
Pasamos cada cable por los agujeros, desde la base hasta la parte superior del Thumbstick

24

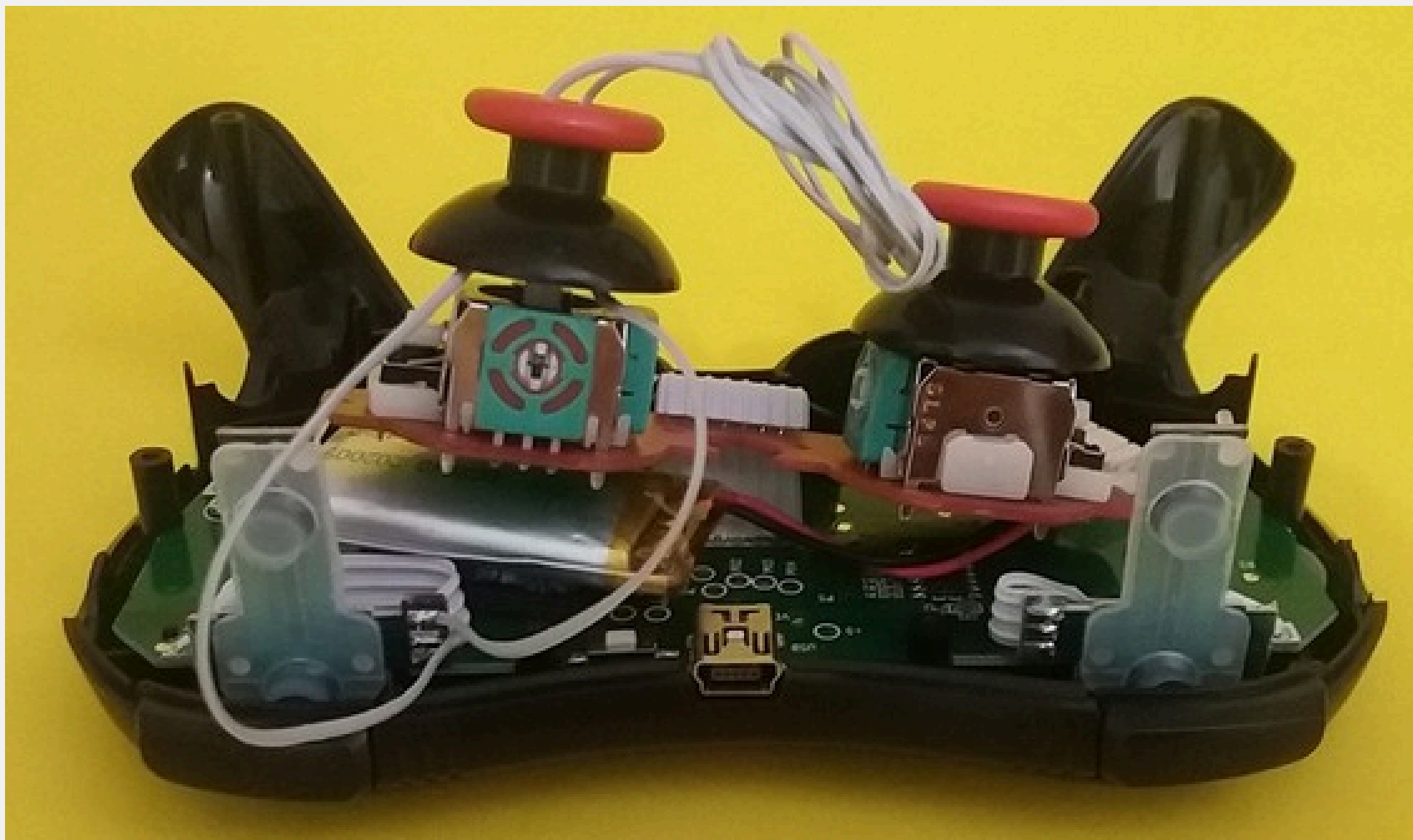


We pass each cable through the holes, from the base to the top of the Thumbstick

24

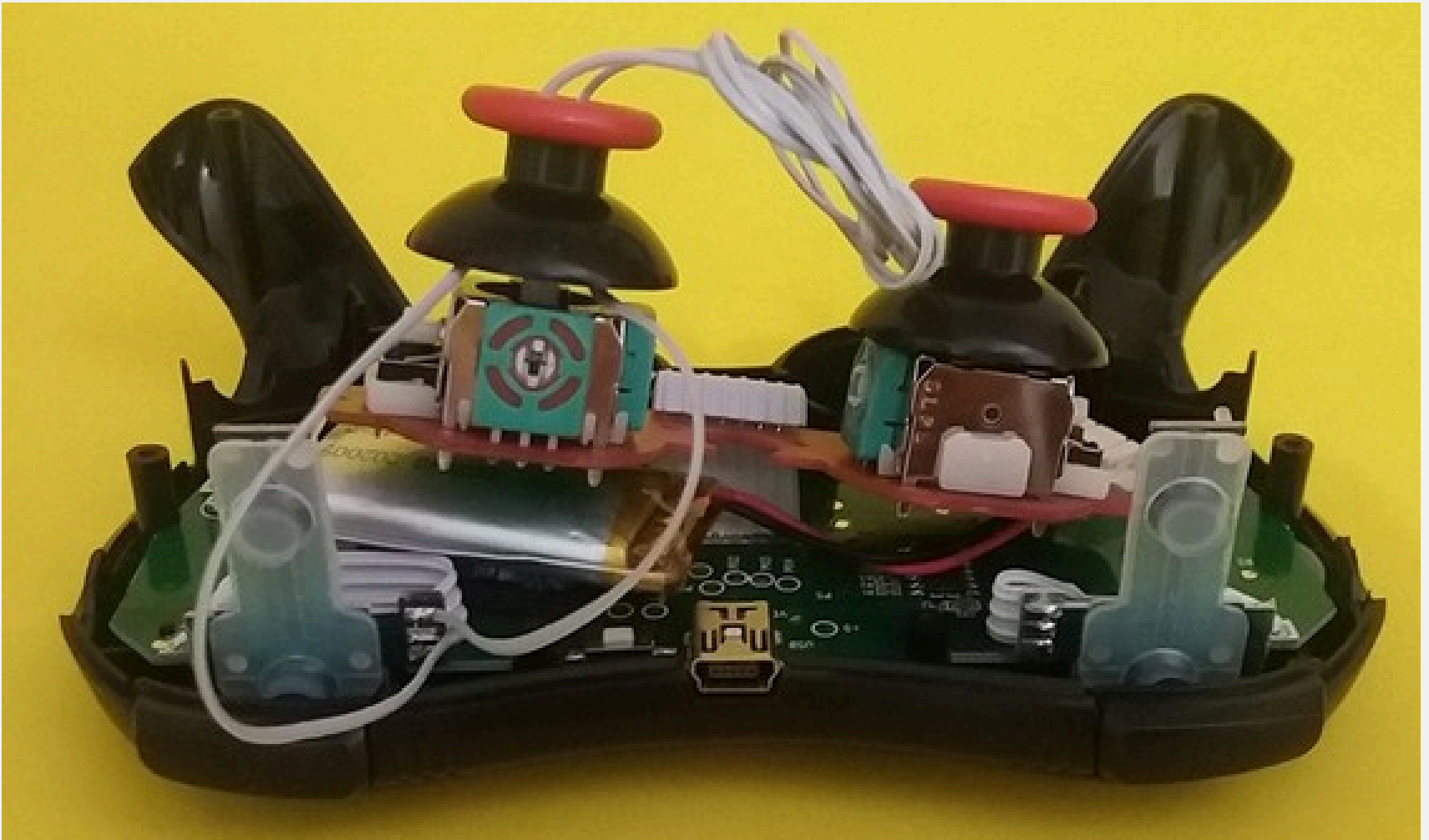


25



Volvemos a colocar el thumbstick

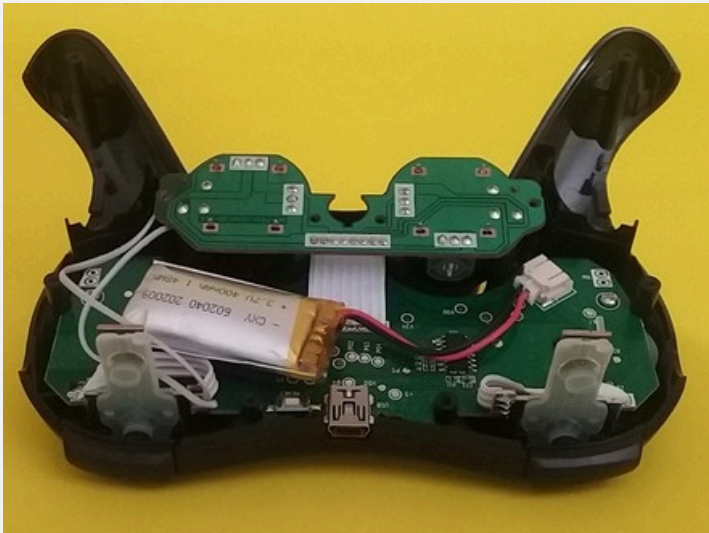
25



We place it back the thumbstick



Volvemos a colocar la placa del joystick, acomodando los cables

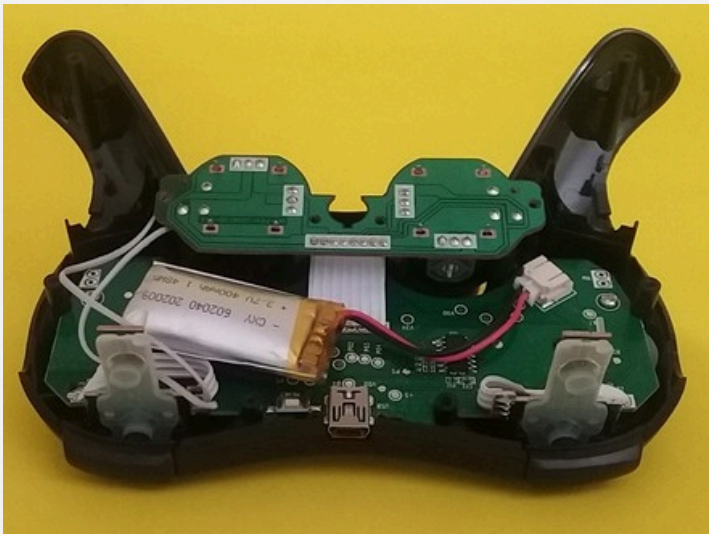


Y volvemos a colocar los tornillos, para dejar las piezas en su lugar original





We place it back the joystick board, accommodating the cables



And we put the screws back, to leave the pieces in its original place



Juntamos la carcasa, presionando suavemente,
para que todas las piezas encajen de nuevo.

27



We put the plastic casing together, pressing gently, so that all the pieces fit together again.

27



Volvemos a colocar los tornillos al control del videojuego, dejando fuera dos tornillos, preferiblemente los de los laterales.

28



We put the screws back in the video game control, leaving out two screws, preferably the ones on the sides.

28





Olman A. Orozco Vargas

C

**SWITCH DE
SOPLO**

**BLOW / PUFF
SWITCH**

1

Tenemos dos tapas, de diferentes tamaños; una que cabe dentro de la otra.

Mentalmente los vamos a numerar:

1- pequeño / 2- el grande



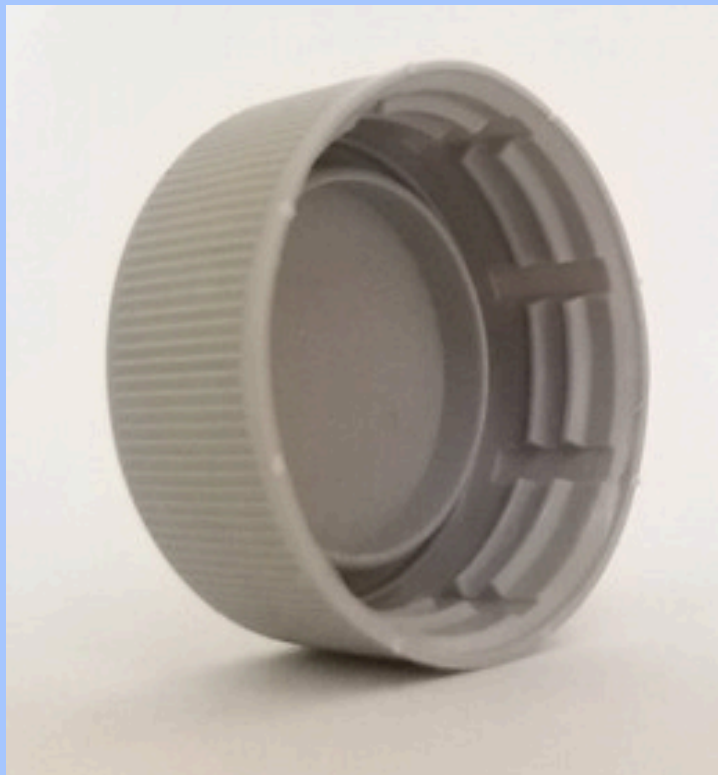
1

We have two caps, of different sizes; one that fits inside the other.

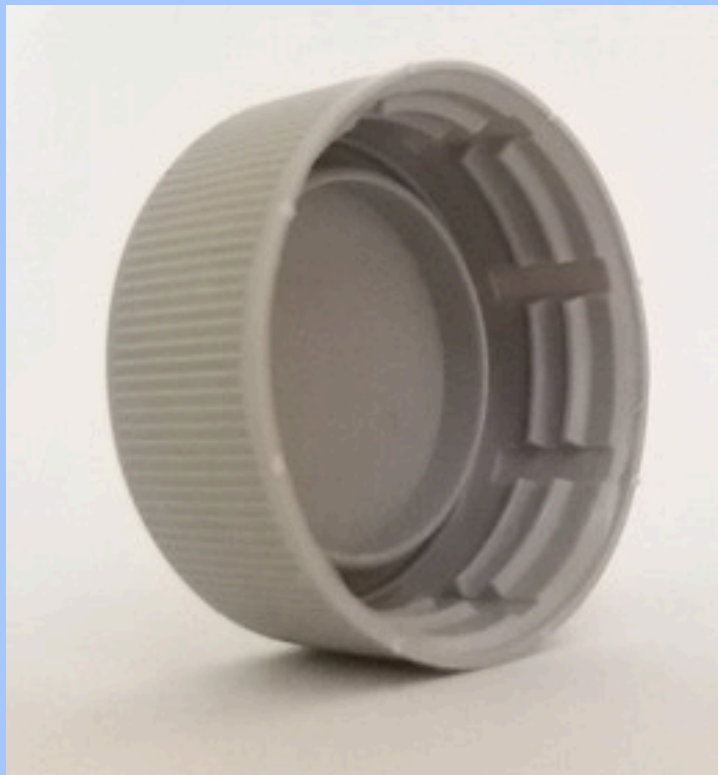
Mentally we are going to number them:

1- small / 2- the big one





Con el cúter u otra herramienta alisamos el interior de la tapa 2.



With the cutter or another tool we smooth the inside of the screw cap 2.

3

Una vez liso el interior,
encaja la tapa 1 en el
interior de la tapa 2

Antes



Despues



3

Once the interior is smooth, we will make the screw cap 1 fit inside the screw cap 2

Before



after





Separamos el bolígrafo en partes.



We separate the pen into parts.

5

Colocamos la punta del bolígrafo en el centro de la tapa para ubicar el centro.

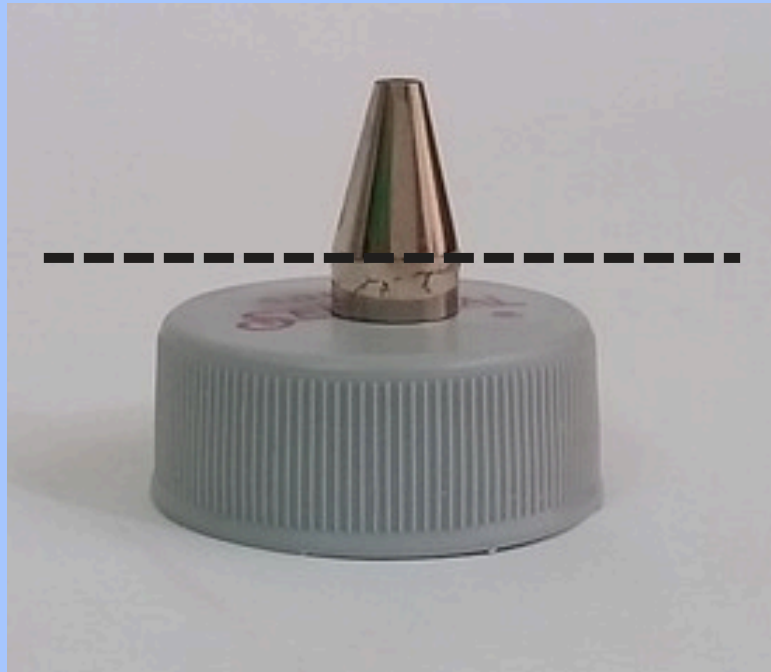


5

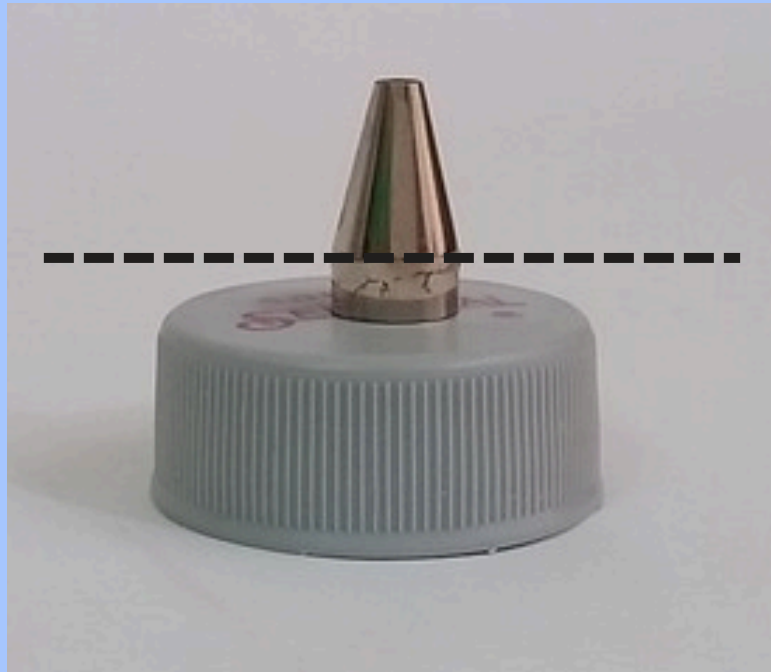
We place the tip of the pen in the center of the screw cap to mark the center of the base.



Ubicaremos la línea de unión entre la punta y el acople del tubo del bolígrafo.



We will observe the union line between the tip and the coupling of the pen tube.



Tendremos que hacer un agujero para introducir la punta.

Con la tijera hacemos movimientos circulares, para crear un hueco.

Nos detendremos constantemente, para medir que el tamaño del agujero corresponda, con la línea de unión.



We will need to make a hole to
insert the tip.

With the scissors we make circular
movements, to create a hole.

We will stop constantly, to
measure that the size of the hole
corresponds, with the line of union
of the pit

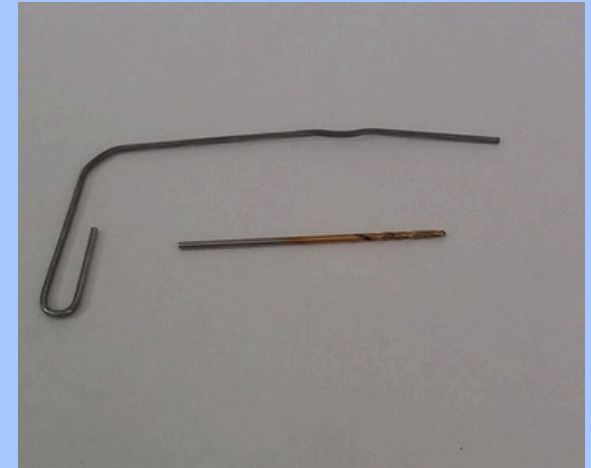
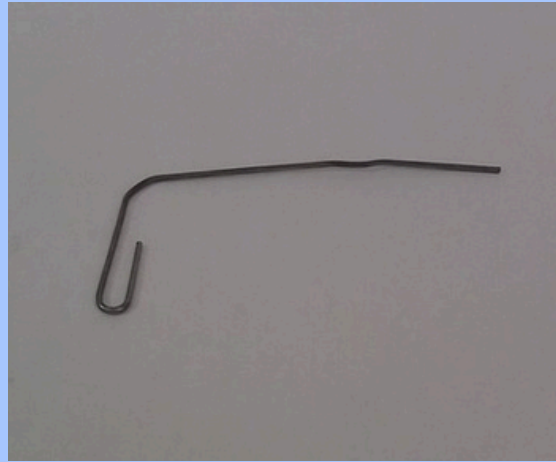


Volvemos a poner la punta en el tubo del lapicero

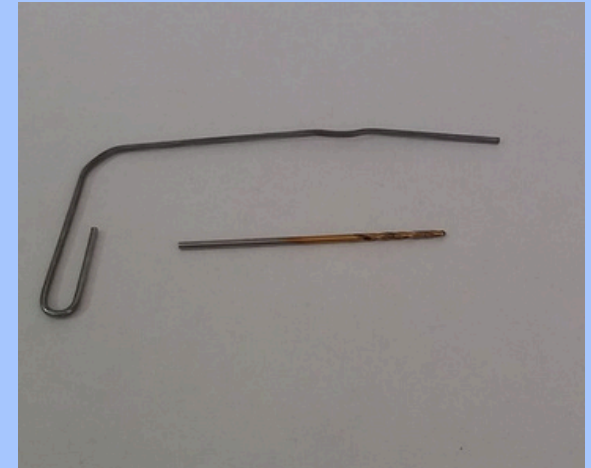
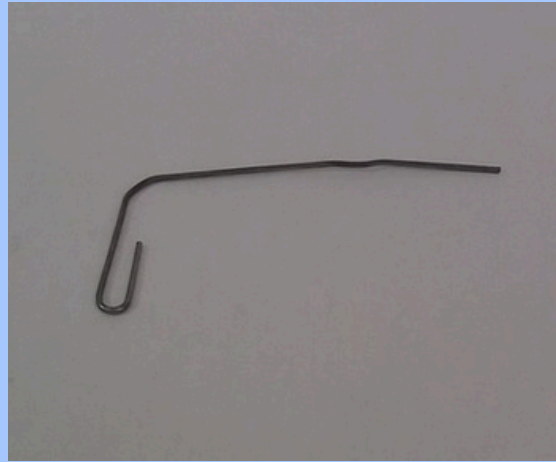


We put the tip back in the pen tube.





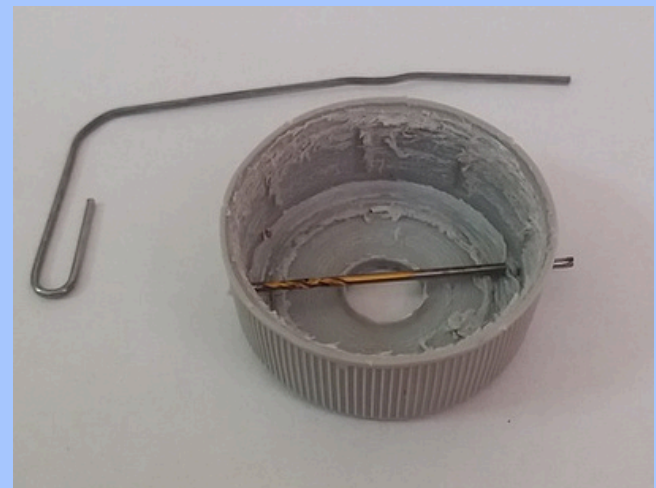
Cogemos el clip y desdoblamos una curva.
Seleccionamos la Mini Broca del mismo diámetro que el clip.



We take the clip and unfold one of its curves and select the Mini Drill Bits of the same diameter as the clip.

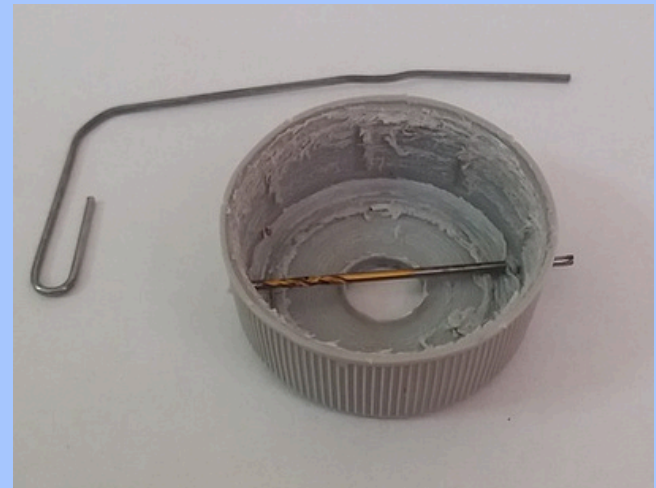
10

Hacemos un agujero de lado
a lado, cerca de la base de la
tapa



10

We make a hole from side to side, close to the base of the screw cap

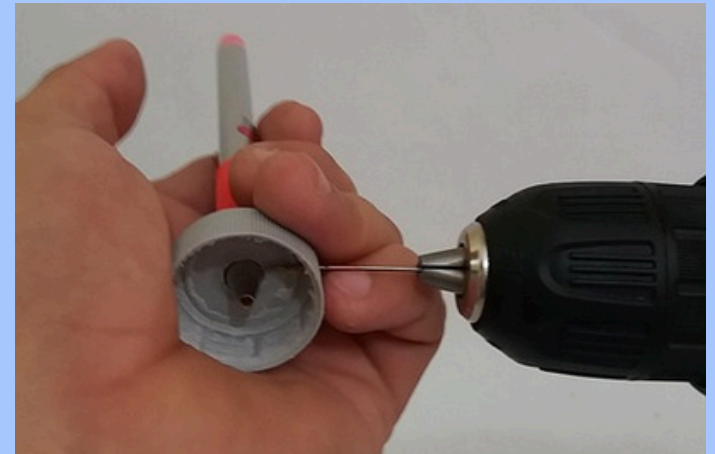
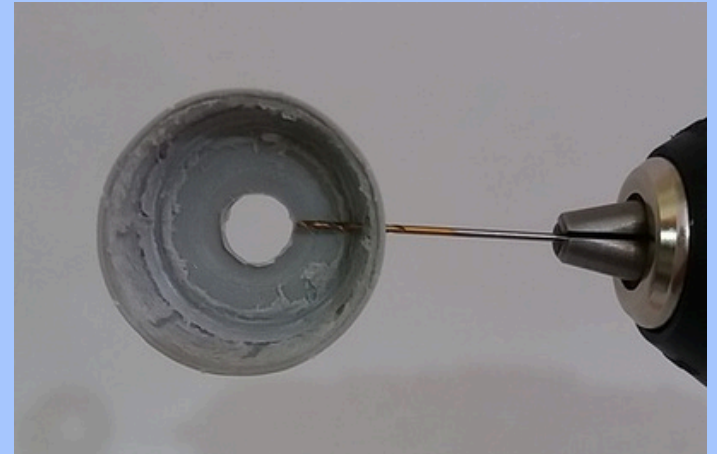


11

Retiramos la Mini broca hasta la mitad de la tapa.

Ponemos la punta del bolígrafo.

A volvemos a empujar la mini broca para perforar la punta

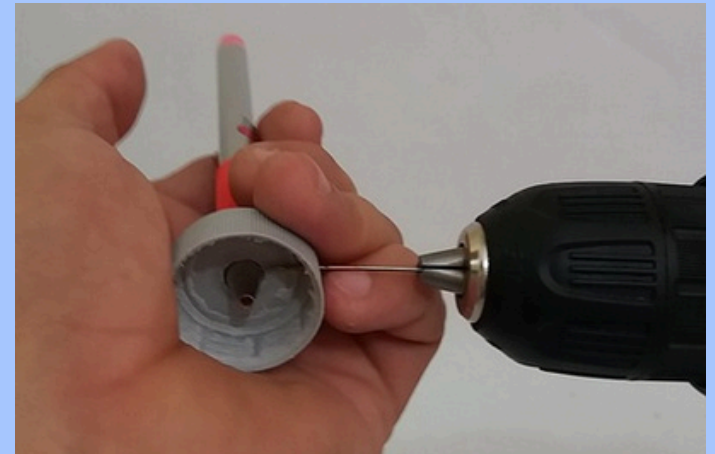
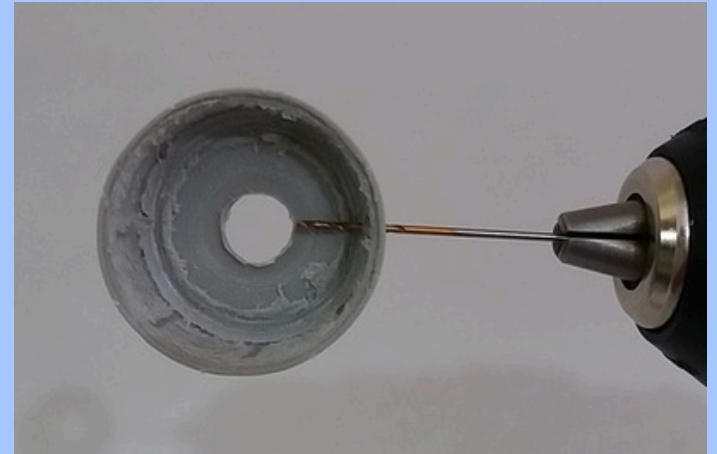


11

We remove the Mini Drill Bits until the middle of the screw cap.

We put the tip of the pen.

A we push the Mini Drill Bits again to pierce the tip



12

Retiramos la Mini Broca.
y
Pasamos el clip por los agujeros



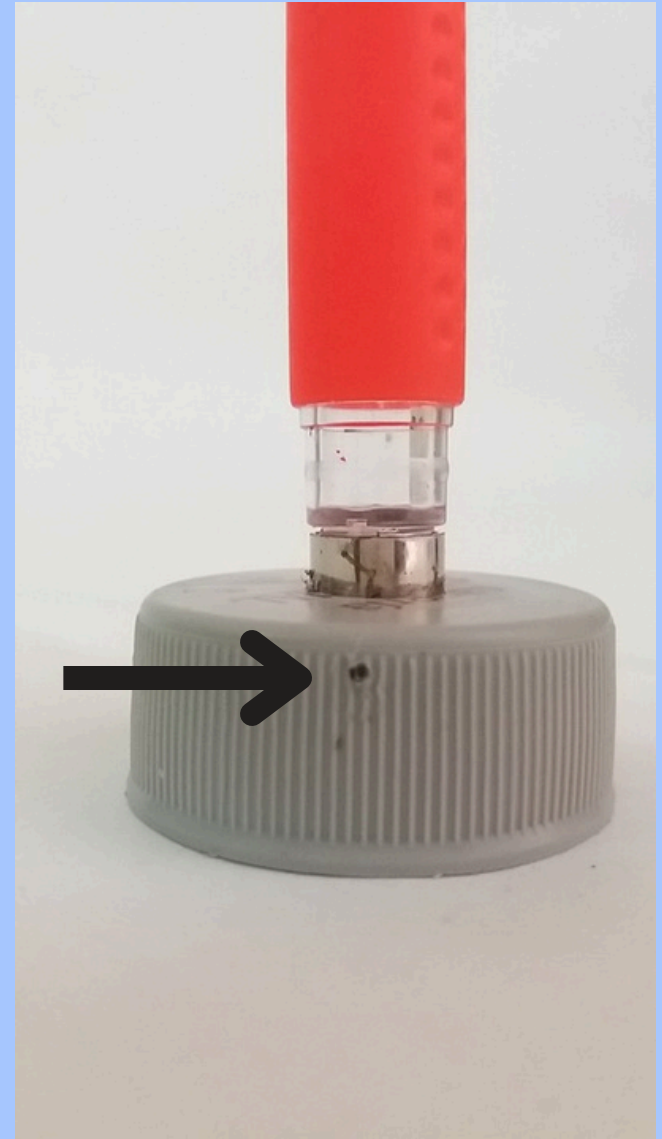
12

We remove the Mini Drill Bits.
and
We pass the clip through the holes



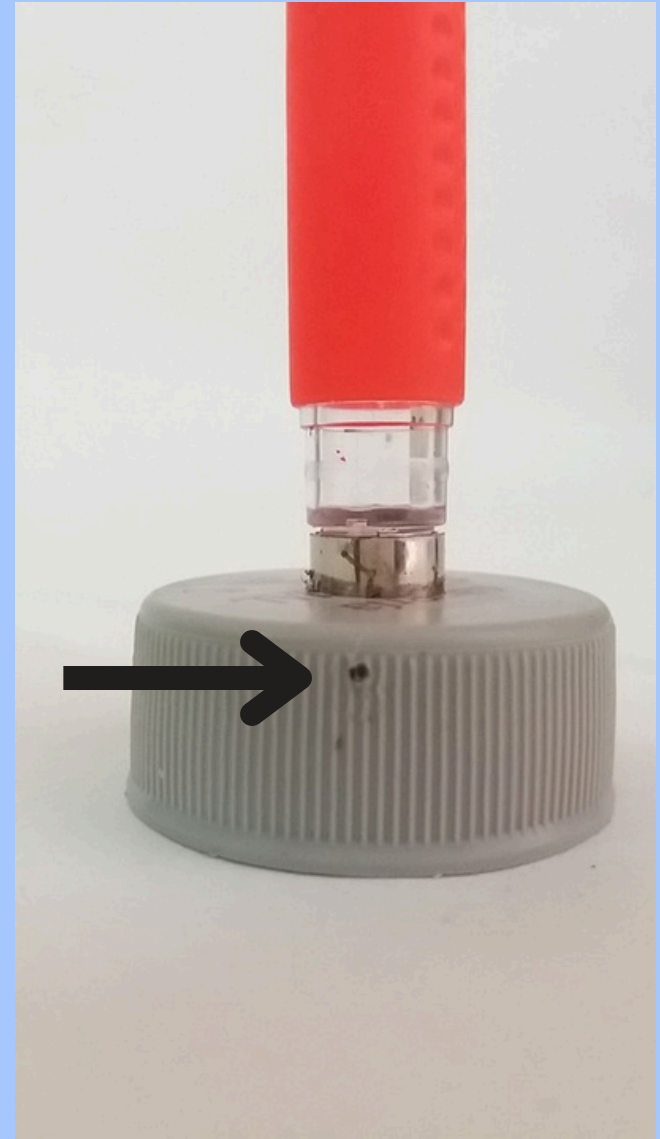
13

Cortamos el clip, evitando
"el pico" en la superficie
externa de la tapa



13

We cut the clip, avoiding any "stick" on the external surface of the screw cap



14

Retire nuevamente el tubo de la punta del lapicero.



14

Again remove the tube from the tip.



15

Con la pistola de silicona caliente, ponemos la silicona para sellar la punta y el clip



15

With the hot glue gun, we put the silicone to seal the tip and the clip



16

Cogemos la segund tapa, y el control.



16

We take the second screw cap, and the video game control



17

Hacemos dos marcas en la tapa.

Hacemos dos pequeños agujeros.

Pasamos un cable por cada agujero



17

We make two marks on the screw cap.

We make two small holes.

We pass a cable through each hole



18

Acomodamos los cables, para colocar el tapón de rosca en el thumbstick



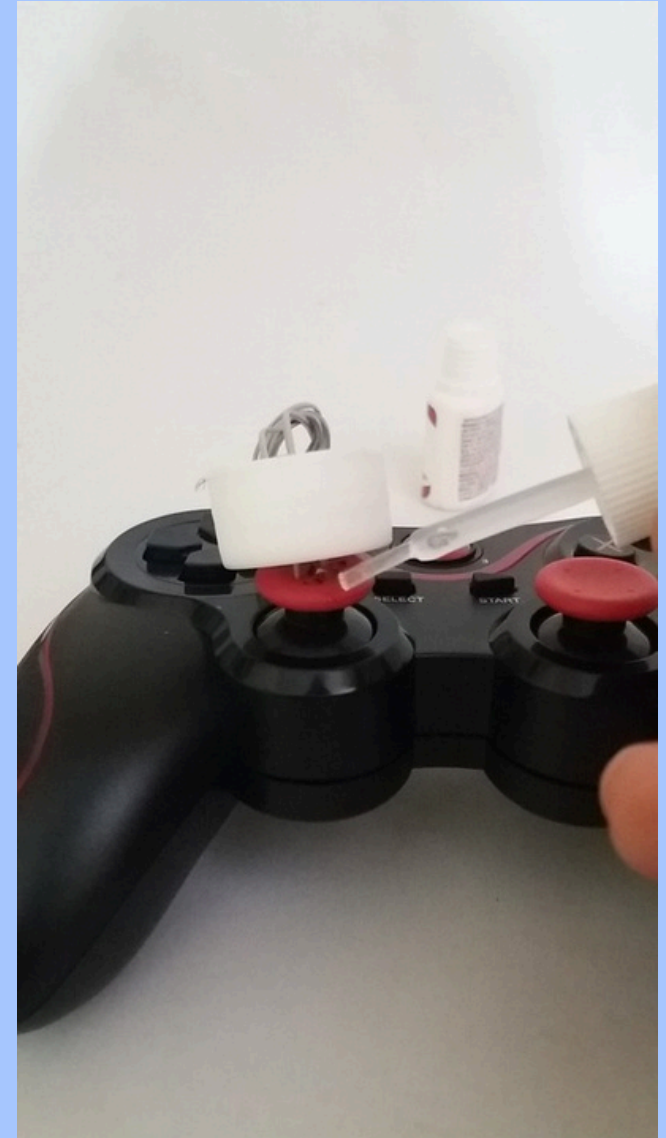
18

We arrange the cables, to place the screw cap on the thumbstick



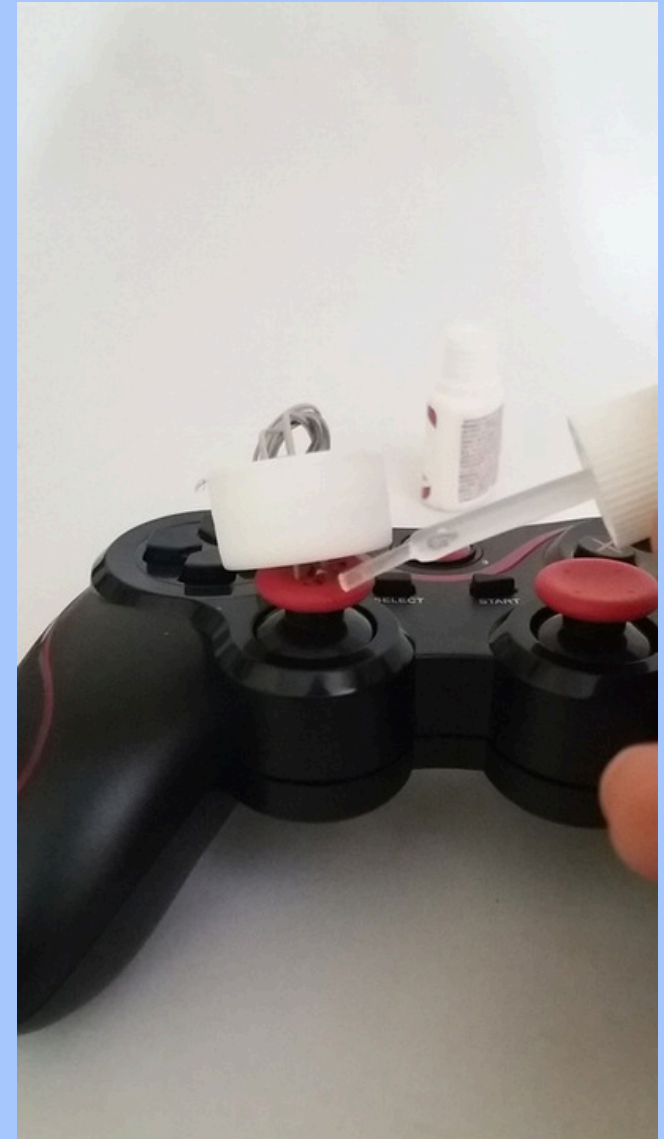
19

Ponemos un poco de
pegamento (colaloca) en el
borde del thumbstick



19

We put some crazy (super)
glue on the edge of the
thumbstick



20

Con las brocas más pequeñas hacemos un pequeño agujero, a través de la tapa y el thumbstick. Tenga cuidado, no dañe los cables.



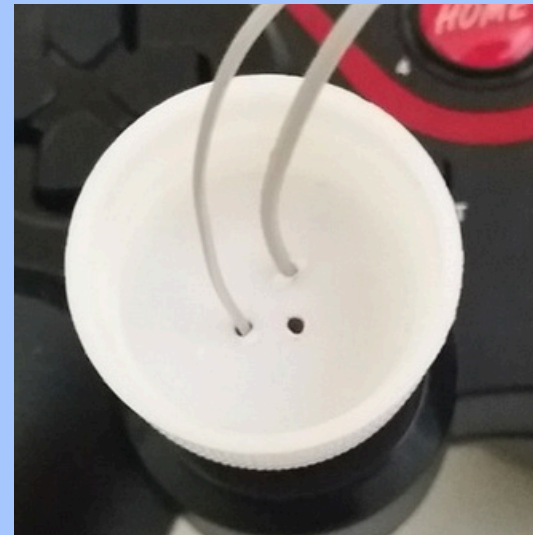
20

With the smallest Mini Drill Bits we make a small hole, through the cap and the thumbstick. Be careful, don't damaged the wires.



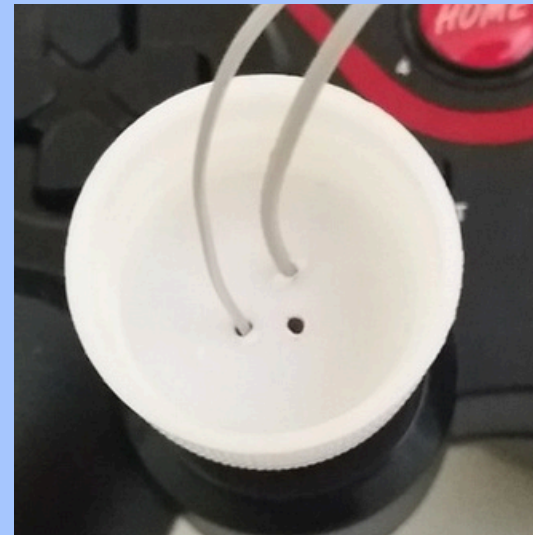
21

En el agujero que acabamos de hacer, colocamos uno de los dos tornillos que guardamos anteriormente.



21

In the hole that we have just made, we place one of the two screws that we saved previously.



22

Repetimos los mismos pasos para colocar el otro tornillo.



22

We repeat the same steps to place the other screw.



23

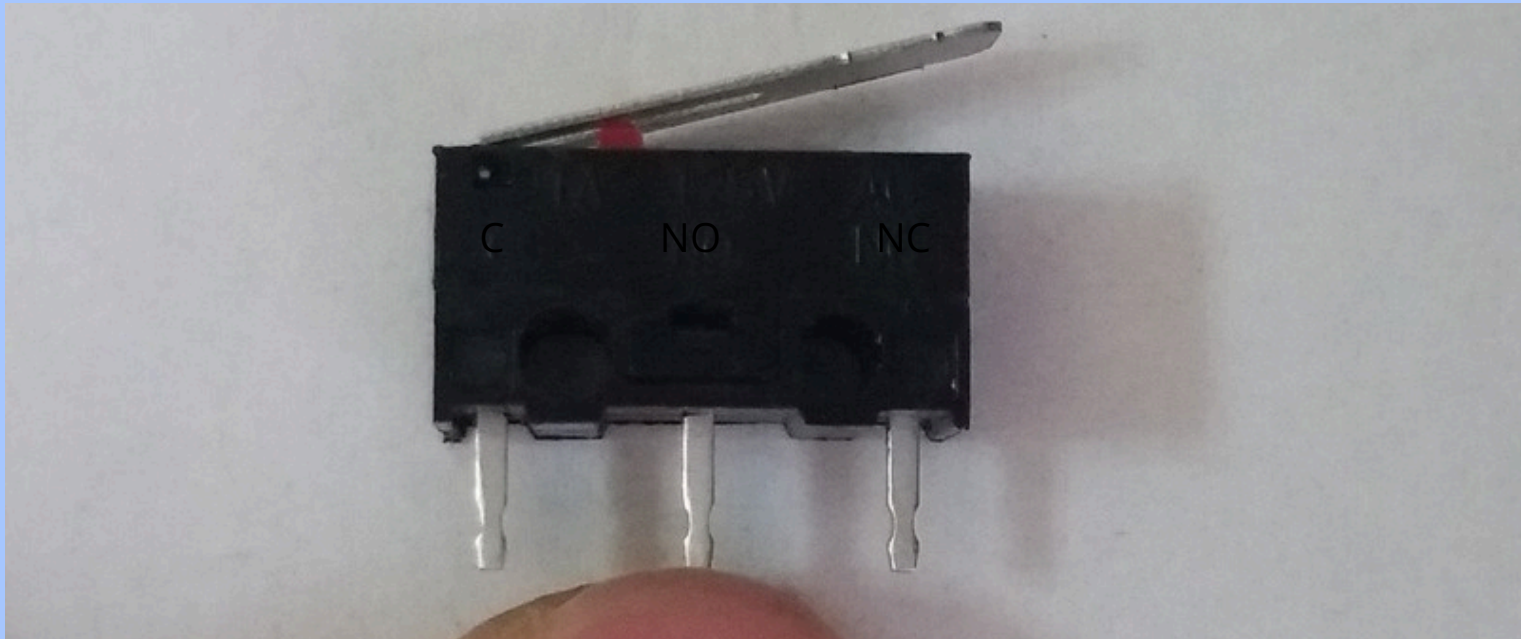
Deberíamos tener algo similar a esto...



23

We should have something similar to this...



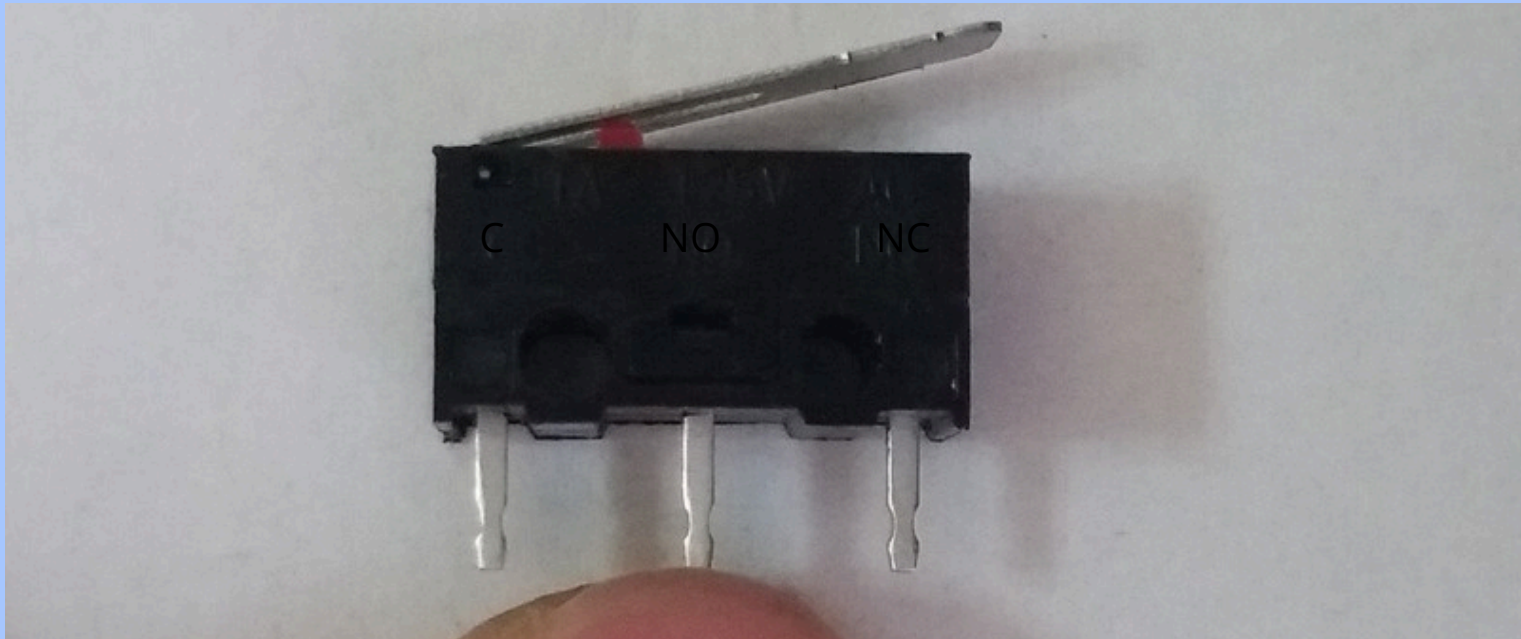


En el interruptor podemos observar tres marcas

"C"-común

"NO"-normalmente abierto

"NC"-normalmente cerrado

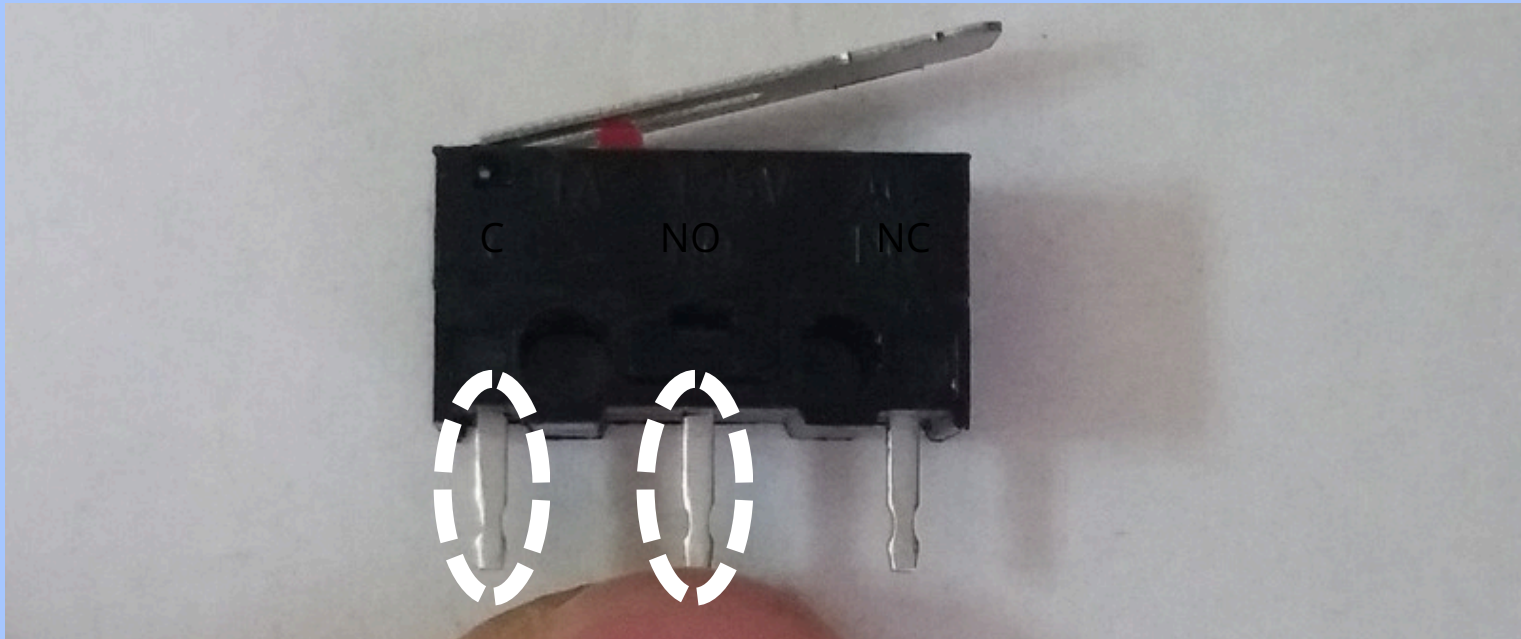


On the switch, we can observe three marks

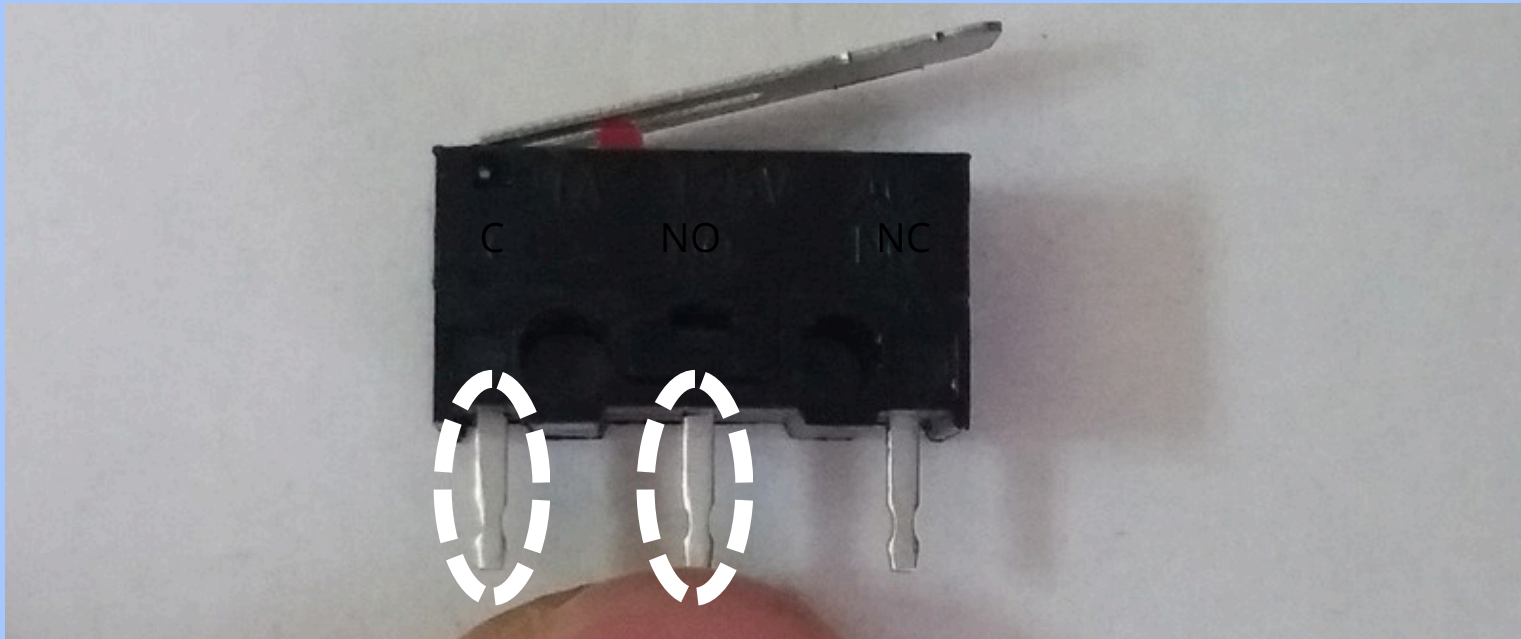
"C"-common

"NO"- normally open

"NC"-normally closed



Recordaremos los pines metálicos, correspondientes a las marcas "C" y "NO".
Si estañamos los pines de metal equivocados, el interruptor no funcionará.



We will remember the metallic pins, corresponding to the marks "C" and "NO".

If we tin the wrong metal pins, the switch will not work.

26

Medimos alrededor de un centímetro de cable por encima del borde de la tapa y cortamos el cable sobrante



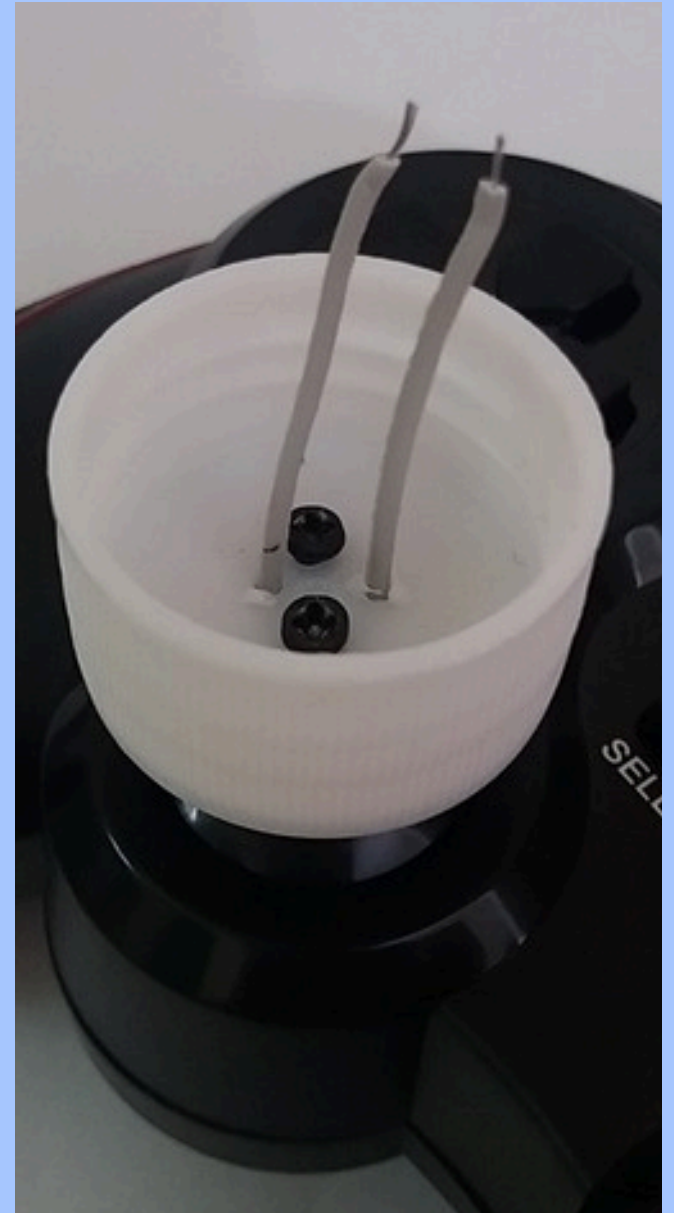
26

We measure about a centimeter of the cable over the edge of the screw cap, and cut the excess cable



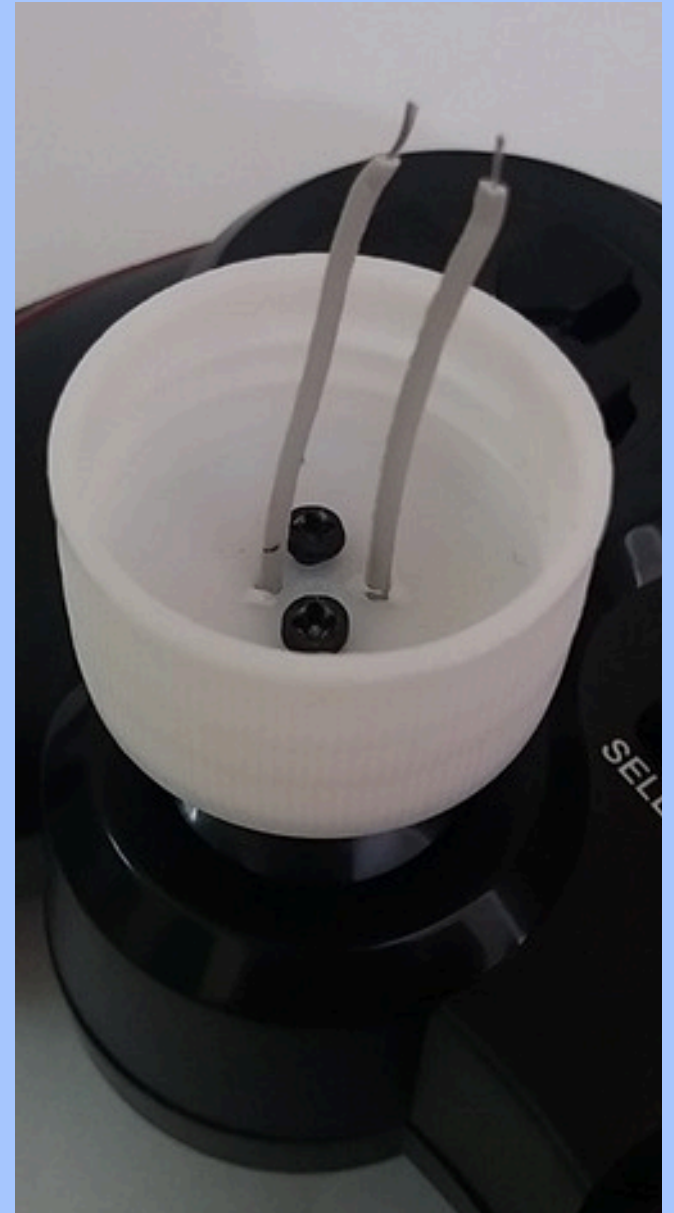
27

Retiramos el plástico, del cable, aproximadamente 2 milímetros



27

We remove the plastic, leaving the wire uncovered, approximately 2 millimeters



28

Estañamos el alambre



28

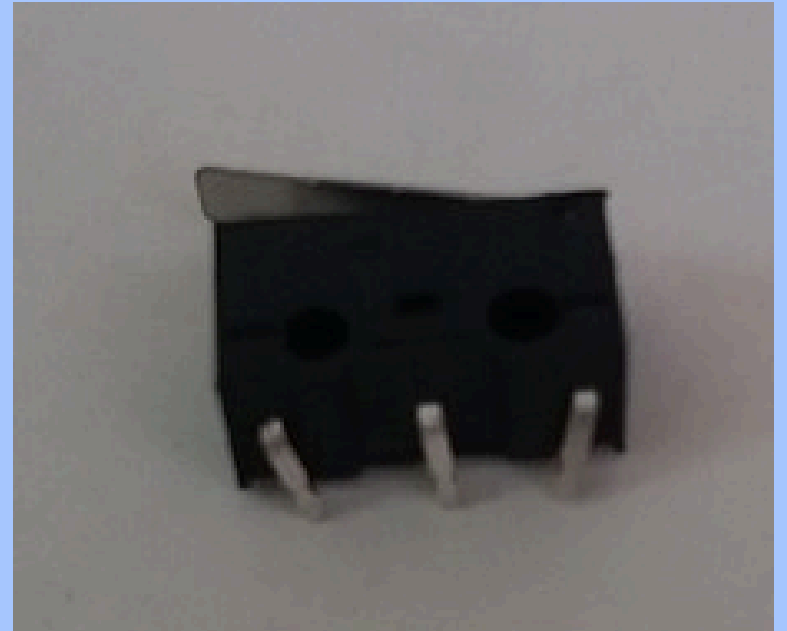
We tin the wire.



Doblamos los pines de metal del interruptor.

29

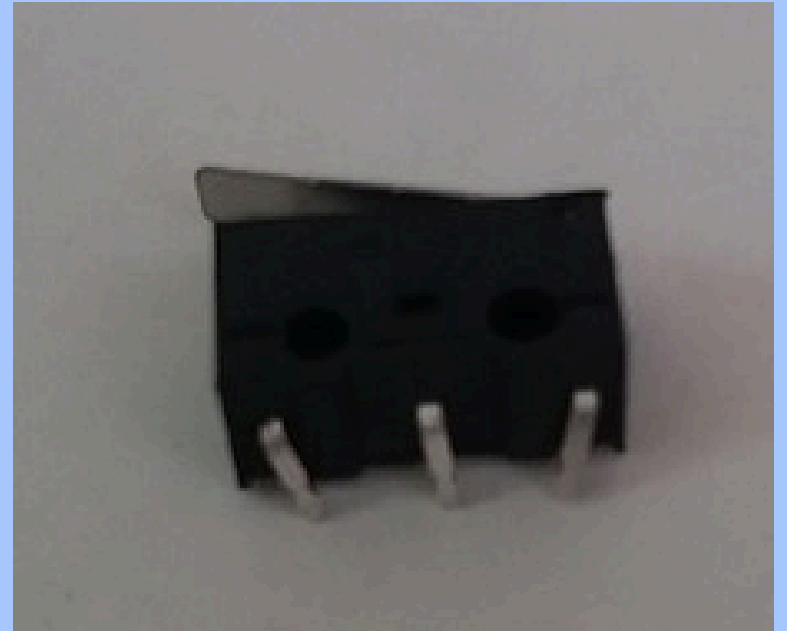
y estañamos los pines "C" y
"NO"



We bend the metal pins of
the switch

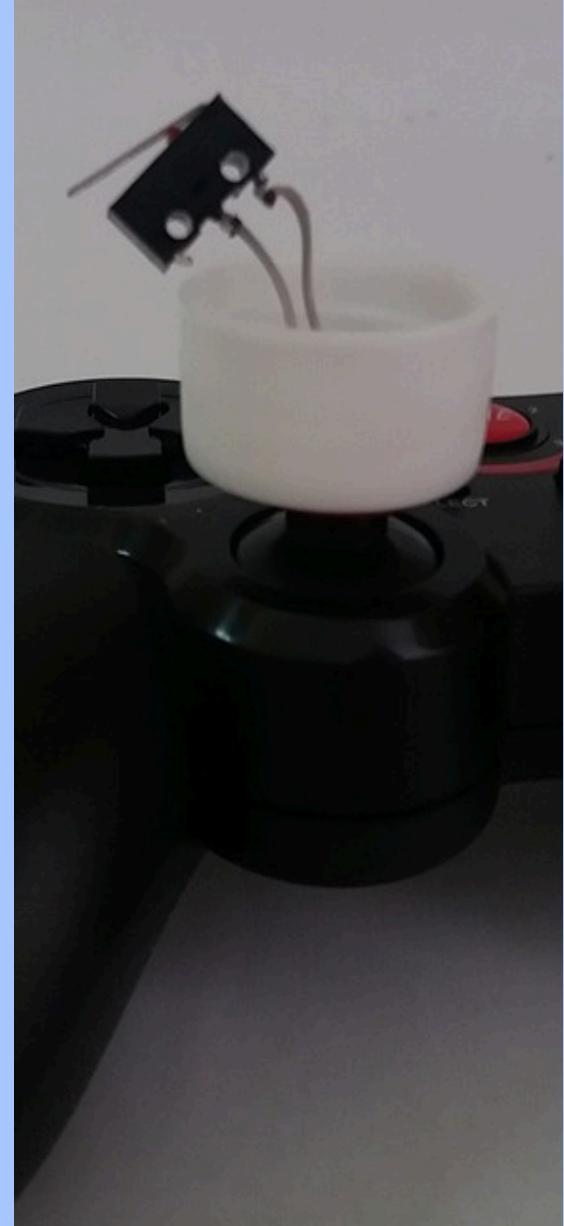
29

and we tin the pins "C" and
"NO"



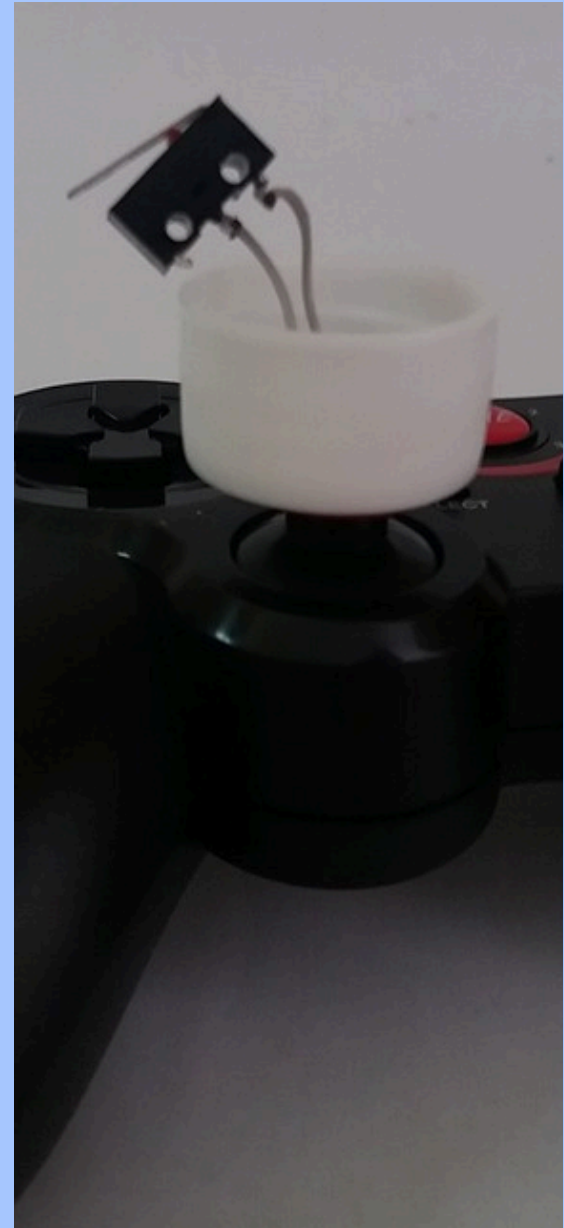
Soldamos con estaño los
pines "C" y "NO" a los
cables.

30



We solder with tin the pins
"C" and "NO" to the cables
of our video game control

30



Ponemos un poco silicon para colocar el interruptor

31

Nota: La palanca del interruptor debe estar nivelada con el borde de la tapa.



We put a little hot glue on the base, to place the switch

31

Note: The switch's lever, should be level with edge of cap



32

Cortamos la base del globo.
(puede ser usado)

Usaremos una pieza que cubra generosamente la parte superior de la tapa.



32

We cut the base of the balloon.
(it can be used)

We will use a piece that generously covers the top of the cap.



33

Colocar la tapa, presionando
para unir las piezas

Con el cuidado de:

- No presionará el interruptor (sonido de clic) al cerrar las tapas.
- Dejar el globo sin tension dentro de la tapa



33

Place the screw cap, pressing
to join the pieces

With the care of:

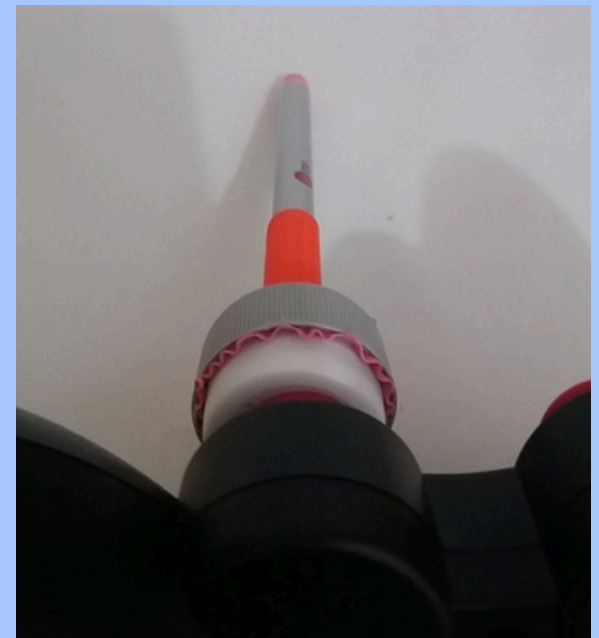
- Will not press the switch
(click sound) when closing
the screw caps.
- Leave the balloon not tense
inside the screw cap.



34

Cortamos el sobrante del globo con el cúter.

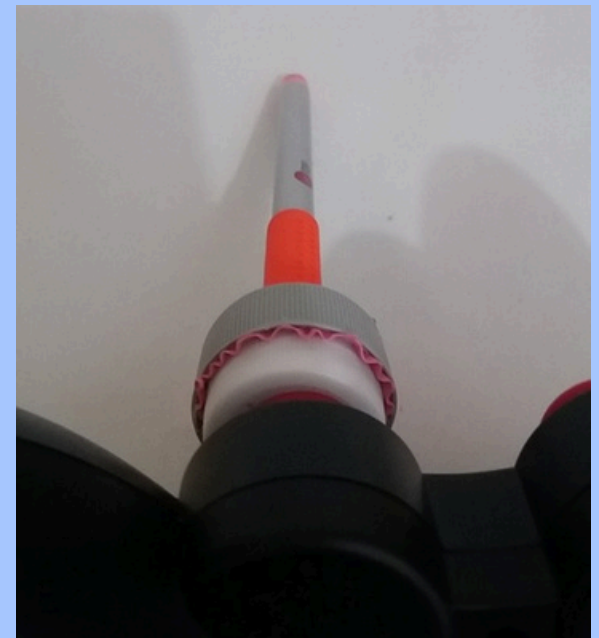
-Presionando, no jalando.



34

Cut the excess of the balloon with the cutter.

-Pressing, no pulling.



35

Con cinta de teflón cubrimos las tapas, para sellar nuestro interruptor.

En este momento podemos soplar a través del tubo y escuchará el clic del interruptor.



35

With Teflon tape, we cover the screw caps, to seal our switch.

At this time we can blow through the tube and you will hear the click of the switch.



36

Opcionalmente
pintamos nuestro
interruptor con
esmalte de uñas.

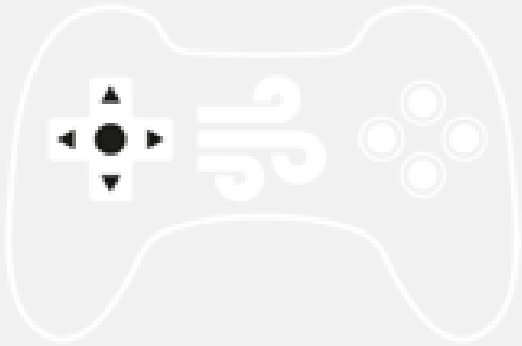


36

Optionally we paint
our switch with nail
polish



ya tienes tu
Mouth Joystick Mouse !!!



Irazu

Now you get a
Mouth Joystick Mouse !!!

Dedicado a:
Ivonne Solís Rodríguez

Que tu nobleza guie siempre tus actos

DR. Mauricio Lizama Troncoso

Gracias gran maestro por los conocimientos y experiencias compartidos

IRAZU

JOYSTICK MOUTH MOUSE



Español/Inglés

Olman A. Orozco Vargas

English / Spanish